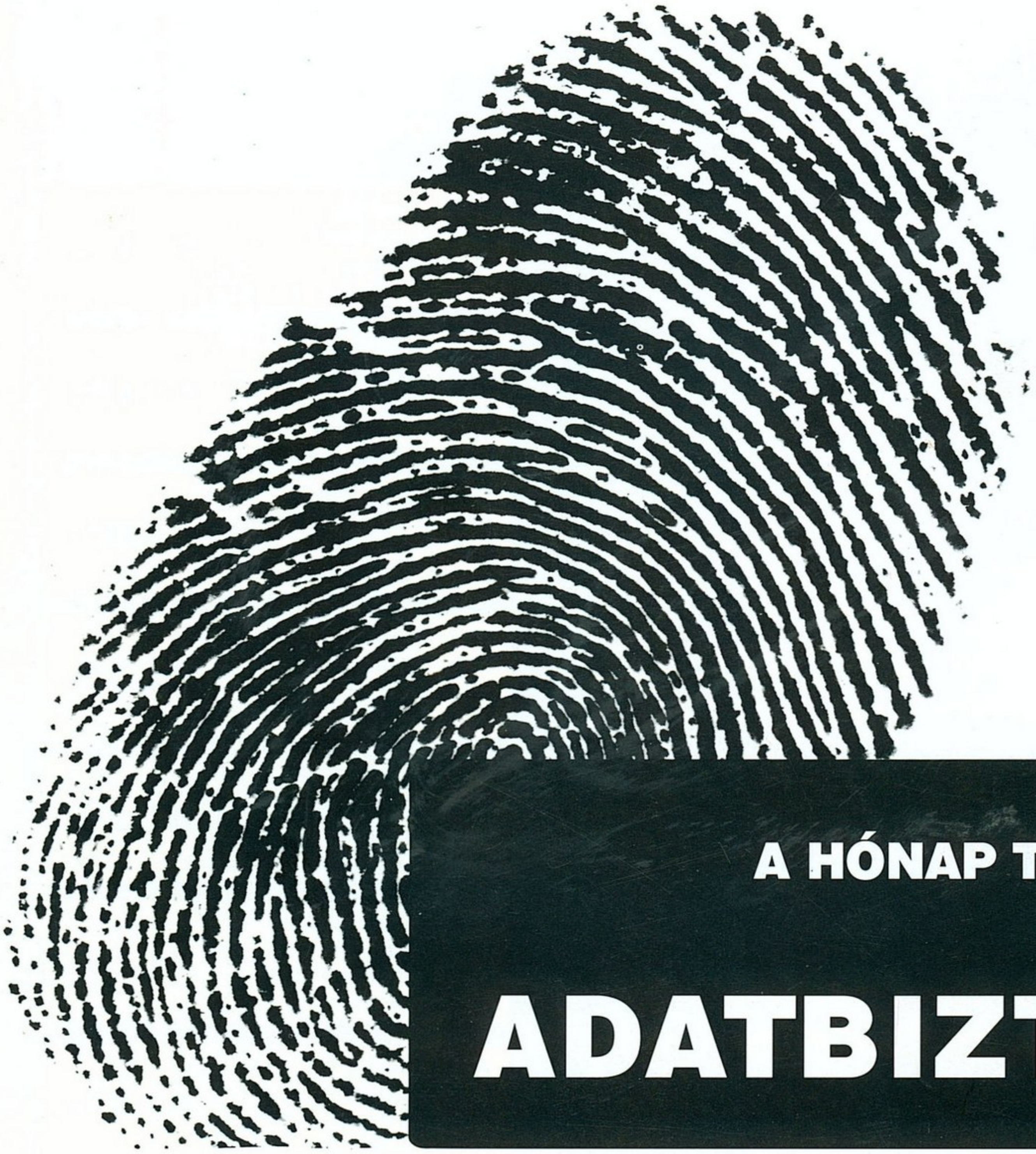
XV. ÉVF. 8. SZÁM, 1997. AUGUSZTUS ÁRA: 396 FT

ÚJ ALAPLAP

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI FOLYÓIRAT LEMEZMELLÉKLETTEL

3 friss vírusirtó
Egyéni egérkurzor
A szabályosságról
Lineáris programozó
Interaktív távoktatás
Új rovat: PC Rébusz



A HÓNAP TÉMÁJA:

ADATBIZTONSÁG

Médiaanalízis a Webről

A HDD-Cleaner időzített bombája

Deep Blue és a gépi sakkozás mássága

Gondolatok egy feledésbe merült metodikáról

CSAK!

Nem egészen képzeletbeli dialógus egy számítástechnikai cég marketingkommunikációs vezetője és az Új Alaplap munkatársa között.

— Nem hirdetünk az Új Alaplapban, mert azt főleg a gyerekek olvassák.

— A lap neve mégiscsak „alaplap", tehát a számítástechnikában kezdőkhöz szól.

— A mi leendő ügyfeleink inkább a többi gazdasági ágazatból kerülnek ki.

— A szakembereknél sokkal fontosabb célcsoportunk a döntéshozó vezetői réteg.

— Hiába vezető valaki egy kisebb cégnél, minket a „nagyok" érdekelnek.

— Jó, de nem biztos, hogy az Új Alaplap olvasói illetékesek beruházási ügyekben?

— A reklám véleményünk szerint így is, úgy is kidobott pénz.

— Ja, hogy akkor más lapokban miért hirdetünk, és miért csak azokban? ...Csak!

Az Új Alaplap olvasótáborának átlagéletkora	**34,2 év**
Tapasztalt számítógéphasználó vagy profi számítástechnikus	**64,8%**
Nem informatikai, hanem más gazdasági ághoz tartozó cégnél dolgozik	**86,0%**
Vezető beosztású, vagy önálló vállalkozó a lap olvasói közül	**32,0%**
100 főnél többet foglalkoztató vállalat a munkahelye	**51,2%**
Cégénél közvetlen befolyása van a számítástechnikai beszerzésekre	**71,5%**
Az Új Alaplapban megjelent hirdetéseket már hasznosította számítástechnikai beszerzéseknél	**85,7%**

Az Új Alaplap hitelesen ellenőrzött (auditált) havi átlagpéldányszáma 1996-ban 7693 értékesített és 8121 terjesztett példány volt. Az egy terjesztett példányra jutó olvasók átlagos száma az 1997. évi felmérés adatai szerint 4,6 fő, tehát reklámüzenete az Új Alaplapon keresztül minden szám megjelenésekor 37 ezer rendszeres és a számítástechnikai döntésekben túlnyomórészt kompetens olvasóhoz juthat el.

ÚJ ALAPLAP

A Mikroszámítógép Magazin és az Alaplap hagyományait folytató számítástechnikai folyóirat

Megjelenik havonta, mágneslemez melléklettel

Főszerkesztő:
Faklen Pál

Főszerkesztő-helyettes:
Varga János

Szerkesztő:
Jakab Ágnes

A szerkesztőbizottság tagjai:
Aszalós László, Feleki Zoltán, Ferenczi Gábor, Herczeg József, Horlai János, Kis János, Nagy Gábor, Pogány Csaba, Simay Endre István, Szondi Egon János, Vargha Dénes, Vékony Tamás

Szerkesztőség és kiadó:
1539 Budapest
VI., Dózsa György út 84/b
Telefon: 322-4417, 322-5238
Fax: 214-9492
E-mail: alaplap@mail.datanet.hu

Felelős kiadó:
Faklen Pál

Terjesztés:
Megyes Zsuzsanna

Hirdetésszervezés:
Árvai Katalin, Bogácsi Mária, Galyasi Hedvig, Pap Katalin

Külföldi hirdetések:
PubliCity
Reklám- és Médiaügynökség
1537 Budapest I., Márvány u. 17.
Telefon: 156-1182 Fax: 175-3539

A kiadó a hirdetések tartalmáért és a nyomdakészen kapott hirdetések formájáért (és helyesírásáért) nem vállal felelősséget

Példányszámadatok hitelesítése:
Magyar Terjesztésellenőrző Szövetség
MATESZ
Ez a szám 10 000 példányban jelent meg

Nyomtatás:
Zalai Nyomda Rt, Zalaegerszeg
Felelős vezető:
Somogyi Tibor ügyvezető igazgató

Terjeszti:
A Magyar Posta Rt, a Nemzeti Hírlapkereskedelmi Rt, a Hírker Rt, a Kiadói Lapterjesztő Kft, számos számítástechnikai szaküzlet és más alternatív terjesztő

Előfizethető a kiadónál:
Új Alaplap Kiadói Kft,
1539 Budapest, Pf. 571
Bankszámlaszám:
OTP 11706016-20788599
Eladási ár: 396 Ft
Évi előfizetési díj: 4356 Ft

Évi külföldi előfizetés díja:
4356 Ft + postázási költség
HU ISSN 1217-7598

TARTALOM



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0802 ▲



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0808 ▲



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0824 ▲

Modern kapuk és Botondok

Amikor egy kalandvágyó fiatal arra használja számítástechnikai tehetségét, hogy sportból „betöri" külső behatolással szemben védettnek tartott informatikai rendszerek kapuját, az drámaian ráterelі a figyelmet az adatbiztonság kérésére. Ha egy ilyen betörés okoz is valamilyen konkrét kárt, magának *az adatbiztonság ügyének* egészen bizonyosan javára válik. Az Apple a közelmúltban még pályázatot is hirdetett, és értékes díjat ajánlott fel annak, aki az Interneten keresztül elsőként be tud hatolni Global Access nevű szerverébe.

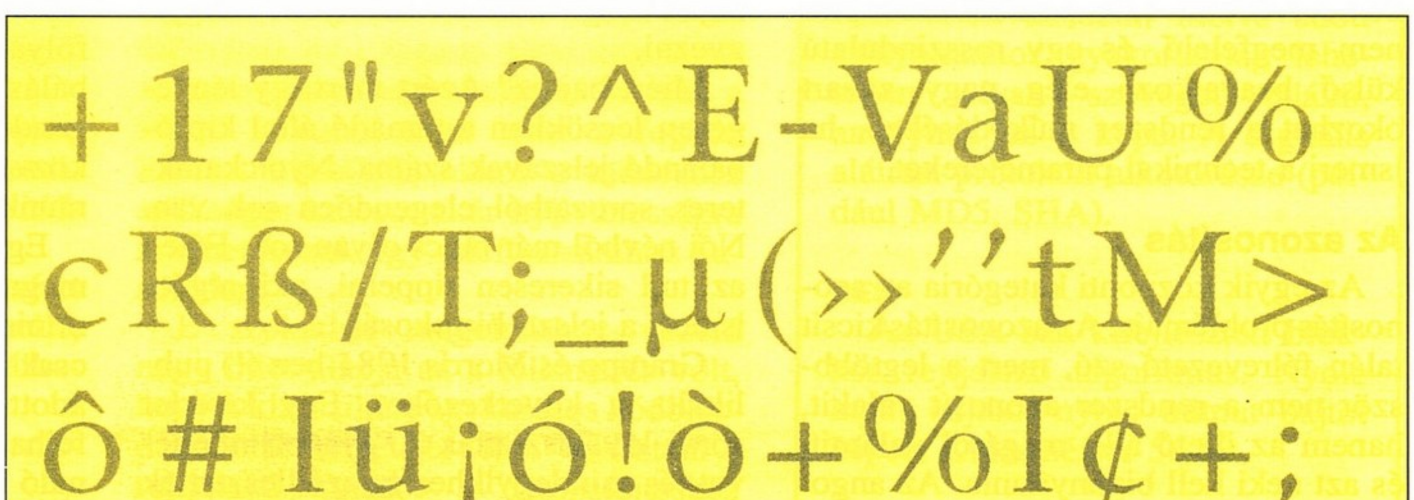
A hackerek tevékenységét a szakma mindig is *ambivalens* módon ítélte meg. Egyrészt *hivatalból* elmarasztalta a jogellenes magatartást, másrészt azonban a biztonsági rendszerek fejlesztését szolgáló hasznos közreműködésnek tekintette csínytevéseiket. A hackerek börtönbüntetés helyett általában kitűnő állásajánlatokat kaptak. (Ami persze a gonosz nyelvek szerint majdnem ugyanaz, csak egyik esetben a test, a másikban a lélek kerül zárkába.)

Amint az Internet használata tömegessé vált, és széles körben tudatosult, hogy a nem is túl távoli jövőben *minden mindennel összekapcsolható lesz,* igen előkelő helyre kerültek a korábban inkább csak a „titkológusokat" foglalkoztató kérdések. Lapunkban legutóbb 1995 novemberében volt a hónap témája az adatvédelem, a mostani összeállítás annak egyenes folytatása, új fejlemények bemutatásával gazdagítva ismereteinket ebben a szinte kimeríthetetlennek látszó témakörben.

A kriptográfia önmagában is izgalmas szellemi kaland, független attól, hogy mi magunk akarunk-e titkosítani vagy megfejteni üzeneteket. Használata viszont mindannyiunk számára kikerülhetetlen, ha másként nem, akkor „alanyi alapon", önmagunk kötelező azonosítása révén folyószámlánk kezelésétől kezdve az Internetre való rákapcsolódásig.

Feldolgozott témáink között van az adatbiztonság kérdésének egy speciális és egyre sürgetőbbé váló vetülete: azoknak a számítástechnikai rendszereknek és programoknak a 2000-es évszám korrekt kezelésére való „áthangolása", amelyekben a dátum lényeges működési elem. Annál is inkább ide kívánkozott ez a téma, mert — utalva a korábbi anyagainkban ismertetett felmérésre —, tévedés lenne azt hinni, hogy az adatbiztonság fő veszélyforrásait *kívül* kell keresni! A rombolás sokkal hatékonyabb *belülről.* Az adatkároknak mintegy a fele a számítógépet használók hibájából következik be, bár nem szándékosan, hanem „csak" hozzánemértésből, hanyagságból stb. A további 30 százaléknyi adatkár forrása is házon belül van, de már tudatosan ártó „emberi tényező" a forrás. Az elemi károk aránya 15 százalék, és hiába látványos a hackerek és a vírusírók tevékenysége, ők az adatkárok előidézésében legfeljebb 5 százalékig ludasak.

Egy klasszikus mondás persziflázsaként akár azt is mondhatjuk, hogy „egy adatbankrablás igazán semmiség egy informatikai rendszer alapításához képest."



Ez egy **A** betűkből álló sorozat, a SecuriCripto készülékével „feltörhetetlenül" kódolva.

Azonosítás és hitelesítés

A digitális világ kulcsa

Az Internet kereskedelmi célokra történő alkalmazásának egyik legnagyobb gátja ma az, hogy nem tudjuk, ki van a másik oldalon, nem tudjuk megbízhatóan azonosítani a hálózat használóit. Sok olyan lehetőség van a világhálón, amely egyelőre a biztonság megoldatlansága miatt nem bontakozhat ki jobban.

Az Internet legnagyobb gazdasági kihatású potenciális lehetősége az elektronikus kereskedelem. A hálózaton keresztül történő üzleti kapcsolatok úttörői éppen ezért ma a fizetőeszközök forgalmában elsődlegesen érdekelt bankok és hitelkártya-társaságok. Ha majd létrejönnek a biztonságos technikai megoldások, életünk sokkal szélesebb körére terjed majd ki az, hogy a birtokunkban levő információkat digitálisan adjuk át, illetve a számunkra szükséges információkhoz digitálisan jutunk hozzá. Már egy korai szakaszban is domináns lehet az elektronikus információáramlás olyan területeken, mint a hivatalos levelezés, a home banking, a könyvkölcsönzés, az adóbevallás...

Mindez csak részben a rózsaszínű (vagy sötét?) jövő problémája. Ma is léteznek már országos méretű vállalati hálózatok, amelyeken routerek tucatjait vezérelik és karbantartják egy központból. Ez így kényelmes és üzembiztos, de adatvédelmi szempontból többnyire nem megfelelő, és egy rosszindulatú külső beavatkozó elég nagy zavart okozhat a rendszer működésében, ha ismeri a technikai paramétereket.

Az azonosítás

Az egyik központi kategória az azonosítás problémája. Az azonosítás kicsit talán félrevezető szó, mert a legtöbbször nem a rendszer azonosít valakit, hanem az illető állít magáról valamit, és azt neki kell bizonyítania. Az angol nyelvű elnevezés ebből a szempontból szabatosabb és számítástechnikailag is kifejezőbb (identity verification).

Azonosításra akkor van szükség, ha például használni akarunk egy számítógépet, ha hozzá akarunk férni a bankszámlán lévő pénzünkhöz (esetleg csak az egyenleghez), ha be akarunk lépni egy védett létesítménybe. Az azonosításnak többféle módja van. A leggyakoribb a jelszó tudása, de szigorúbb biztonsági követelmények esetén ezt kiegészítheti (vagy pótolhatja) valamilyen birtokolt tárgy (kártya, RAM stb.), illetve személyhez kötött jellemző (ujjnyomat, retina, hang stb.) A biometrikus azonosítás (lásd erről részletesen a 14–18. oldalon lévő írásokat) egészen a legutóbbi időkig meglehetősen drága volt, de ma már ez megváltozóban van.

A jelszó

Költségkímélés miatt az azonosítási eszközökről a gyakorlatban általában lemondanak, és marad a jelszó, mint a legolcsóbb és legtöbbet alkalmazott megoldás. A jelszóval azonban meglehetősen sok a biztonsági probléma. A jelszónak elég hosszúnak és változatosnak, vagyis elegendő szabadsági fokúnak kell lennie a próbálkozással történő feltörés megakadályozásához. De az emberek nem akarnak ilyen jelszót választani, hanem házastársuk vagy gyermekük nevét, esetleg születési dátumát adják meg, mert azt könnyebb megjegyezni.

Miért baj ez? Azért mert így lényegesen lecsökken a támadó által kipróbálandó jelszavak száma. Nyolckarakteres sorozatból elegendően sok van. Női névből már nincs olyan sok. Főleg az tud sikeresen tippelni, aki régóta ismeri a jelszó birtokosát...

Grampp és Morris 1984-ben (!) publikálta a következőket. Egy kísérlet során kiválasztottak 20 gyakori női nevet, és mindegyikhez hozzáillesztették a 10 számjegyet. Az így kapott 200 jelszóval 200 rendszert vizsgáltak meg, s mindegyik gépen legalább egy jelszót feltörtek! Főleg Unixra írt jelszófeltörő programokból több is forgalomban van. Ezek egy szótár és az account (ügyfélazonosító) név alapján variálva próbálják meg feltörni a jelszót. (Akit ez a téma bővebben érdekel, az keresse fel a Magyar Adatvédelmi Lapot (http://w3 .datanet.hu/~papp/mal.htm).

Ahhoz, hogy a szerver a kapott jelszót ellenőrizni tudja, tárolnia kell azt, vagy annak egyirányú képét. Az egyirányú kép képzése már kriptográfiai feladat, szerepe az, hogy a tárolt képből ne lehessen visszaállítani a kiinduló jelszót. Azonban ha valaki hozzájut a jelszavak egyirányú képét tartalmazó állományhoz, akkor időkorlát nélkül megpróbálhatja a feltörést valamelyik jelszófeltörő program segítségével. Ezért az újabb Unix rendszerek eldugják a jelszavak egyirányú képét, és az csak a rendszergazda számára hozzáférhető.

A Unix rendszerben az egyirányú kép úgy jön létre, hogy egy csupa 0-ból álló blokkot a jelszóval, mint kulccsal egymás után huszonötször láncszerűen rejtjelezünk. Ehhez a DES algoritmust használjuk. A módszer erejét a DES algoritmus adja, amelynek csillaga lassan leáldozóban van, de ellene a gyakorlatban is elképzelhető egyetlen támadási mód a teljes kipróbálás, amit a viszonylag kis kulcsméret (56 bit) tesz lehetővé. Ennek kivédését egyrészt a 25-szörös rejtjelezés, másrészt az úgynevezett „só" alkalmazása szolgálja. A só egy 12 bites kvázi-véletlen szám, amelyet az operációs rendszer a jelszó rejtjelezése előtt a rendszeridőből generál. Ez a 12 bit módosítja a rejtjelezés folyamatát, s így a jelszavak végigpróbálásán alapuló támadáshoz nem elegendő a speciális DES hardvereszközök közvetlen használata, és a szükséges munkabefektetés 4096-szor akkora.

Egy jó védelmi rendszer az új jelszó megadásakor nem fogad el akármit: minimális hosszt vár el, kiköti, hogy ne csak betűk legyenek a jelszóban, sőt adott időközönként le is cserélteti a felhasználó jelszavát. Persze a felhasználó kényelmes, és ismét cselezni próbál: két jelszót cserélget. A biztonsági rendszer válasza erre az, hogy tárolja az előző jelszavak kontrollösszegét, így mindig kikényszeríti egy korábban még nem használt jelszó képzését (például a VMS operációs rendszerekben).

A jelszóval kapcsolatos problémák másik része akkor jelentkezik, amikor a jelszónak a szerverig „utaznia kell". Szinte mindegy, hogy mi az átviteli közeg (telefon, Internet, intranet), a

jelszó viszonylag könnyen lehallgatható. Jobbik esetben még az átvitel előtt elkészül az egyirányú kép, de ez nem jellemző. Tudomásom szerint a jelszó a legtöbb Internet-szolgáltatónál nyíltan utazik, emiatt biztonságosabb megoldás az egyszer használatos jelszavak technológiája. Itt azt kell elérni, hogy a vonalon átmenő jelszó minden esetben más legyen, és a korábbi jelszavakból ne lehessen a következőt megjósolni. Ugyanakkor persze mindkét jogosult oldalon tudni kell, hogy mi lesz a következő jelszó. A legegyszerűbb megoldás az, hogy a felhasználó kap egy listát, amely megvan a szerveren is, és az „elhasznált" jelszót a listáról mindig kihúzzák.

A másik egyszerű megközelítés az, hogy veszünk egy kiinduló értéket és egy egyirányú függvényt. Az ismertebb egyirányú függvények: az SHA, a leáldozóban lévő MD5 és a RIPEMD. Készítünk egy sorozatot úgy, hogy a következő elem az előző egyirányú képe. Az első jelszó legyen az utolsóként generált elem, a második az utolsó előtti, és így tovább. Az egyirányú függvény tulajdonságai miatt a vonalon látható jelszavakból nem jósolható meg a következő.

Több olyan termék is van (például az S/key), amely a szervertől kap egy véletlenül generált értéket, és ezt transzformálja egy adott algoritmussal, amely függ a felhasználó jelszavától is. Itt tehát a jelszó maga nem utazik, így nem is kompromittálódik, viszont egy megfelelő algoritmus elég számításigényes (tulajdonképpen bármelyik blokkos rejtjelező algoritmus használható erre a célra), ezért ezek a rendszerek egy számológépszerű kis eszközzel végzik a transzformációt.

Érdekes megoldás a Security Dynamics SecurID terméke, amely a felhasználó eszköze és a szerver közötti időszinkronnal dolgozik.

A Kerberos rendszer egy időpecsétet tesz a vonalon átmenő jelszó mellé, ezzel biztosítva az egyszer használhatóságot.

A szükséges rutinok magyar forrásból is elérhetők.

Adathitelesítés

Sok esetben nem elég a kliens azonosítása, hanem arra is bizonyíték kell, hogy a tőle elindult adatok megérkezéskor is ugyanazok, tehát valóban tőle származnak. Ha egy banki hivatalnok számára telefonon azonosítjuk magunkat, akkor az általunk mondottakat az hitelesíti, hogy hangunk jellemzői változatlanok. Ha az azonosítás a hálózaton történik meg, akkor ott menet közben, az azonosítás után ellophatják tőlünk az általunk felépített kapcsolatot, tehát ebben az esetben fontos, hogy az adatok származása is ellenőrizhető legyen.

Hitelesíthetjük adatainkat úgy, hogy az adatokon elvégzünk egy transzformációt, amely függ a kliens és a szerver által egyaránt ismert kulcselemtől. Itt ismét használhatjuk a korábban említett hash függvényeket, de egy biztonságos rejtjelező algoritmus is megfelelő. Példaként tegyük fel, hogy egy fájlt akarunk hitelesíteni. A fájlhoz fűzzük hozzá a titkos kulcsot, és az összefűzött sorozatra alkalmazzuk az SHA függvényt, amely mindig húszbájtos outputot produkál. Ezt a hash értéket küldjük át a fájllal együtt, és az „érkezési oldalon" egy hasonló procedúra végén ugyanazt az eredményt kell kapnunk. A kulcs nélkül nem lehetséges érvényes hash értéket készíteni, tehát a helyes hash érték valóban bizonyítja azt, hogy a fájl a kulcs ismerőjétől érkezett.

A letagadhatatlanság elve azonban itt nem teljesül, vagyis harmadik személynek a szerver nem tudja bizonyítani, hogy az üzenet a klienstől érkezett, hiszen a szerver éppúgy képes ilyen üzeneteket generálni, mint a kliens. A letagadhatatlanságot a digitális aláírás tudja nyújtani, amely a nyilvános kulcsú kriptográfián alapul.

A nyilvános kulcs

A nyilvános kulcsú titkosítás lényege az, hogy a küldő és a fogadó különböző, de természetesen egymástól nem független kulcsokat használ. A fogadó oldal kulcsa titkos, és ha a küldő oldal kulcsának és a fogadó oldal kulcsának a kapcsolata nem deríthető ki (ha a küldő kulcsból nem lehet a fogadó kulcsot kitalálni), akkor a küldéshez szükséges kulcsot akár nyilvánosságra is lehet hozni, egy telefonszámhoz hasonlóan.

E szokatlan megoldáshoz vezető nagy ötlet alapja az a felismerés volt, hogy a klasszikus, egykulcsos kódolás-dekódolás helyett el lehet választani a rejtjelező kulcsot a visszafejtéshez szükséges kulcstól. A nyilvánosan közzétett kulccsal kódolt üzenetek megfejtésére csak a mi titkos kulcsunk alkalmas, még a kódoláshoz használt nyilvános kulcs sem! Ez fordítva is igaz: saját titkos kulcsunkkal kódolt üzenetünket „kibontani" már csak annak nyilvános párjával lehet. Az ilyen rendszereket aszimmetrikus vagy nyilvános kulcsú rendszereknek nevezzük.

Papp Pál

Kriptográfiai építőelemek

RSA

R. Rivest, A. Shamir és L. Adleman által feltalált nyilvános kulcsú rendszer. Legyen a nyilvános kulcs *e, m*, a titkos *d, m*, az üzenet x. A rendszer alapja hatványozás modulo m, ahol $m = p*q$ két nagyjából azonos méretű prím szorzata. A titkos kulcs a nyilvános kulcsból csak a prímek ismeretében számítható ki. Ha m elég nagy, akkor szorzótényezőkre bontása elfogadható idő alatt nem lehetséges. A két kulcs kapcsolata; $e*d = 1$ modulo $(p-1)*(q-1)$. A rejtjelezett üzenet $y = x^e$, míg a megoldó transzformáció $\underline{x} = y^d$. A két kulcs közötti reláció biztosítja, hogy $\underline{x} = x$.

Digitális aláírás

Személyek vagy digitális adatok hitelesítésére alkalmas módszer. Két részből áll: a személyhez kötött aláírást generáló részből és az ellenőrzést bárki számára lehetővé tevő részből.

Hash függvény

Olyan transzformáció, amely egy tetszőleges hosszúságú szöveg digitális „ujjnyomatát" készíti el. (Nevezik message digestnek is.) Az „ujjnyomat" fix hosszúságú bitsorozat, amely jellemző az adott szövegre abban az értelemben, hogy más szöveghez szinte biztosan más hash érték tartozik, illetve adott ujjnyomathoz gyakorlatilag lehetetlen olyan szöveget találni, amelynek ez a képe. A digitális aláírási protokoll alkotórésze (például MD5, SHA).

DES

Az USA-ban kifejlesztett blokkos rejtjelező algoritmus. Nyolc input bájtból nyolc output bájtot képez. Kulcsmérete 56 bit.

Tanúsítvány (certificate)

Egy adott entitáshoz tartozó, a nyilvános kulcsot, nevet, lejárati időt tartalmazó adatsor, amelyet egy erre felhatalmazott hatóság saját nyilvános kulcsával aláírt, s ezzel az adott entitás és a nyilvános kulcs összetartozását mindenki számára ellenőrizhető módon hitelesítette.

A jelszótól az elektronikus közjegyzőig

Kriptográfiai protokoll

Az adatbiztonságról szóló írásokban gyakran olvashatunk az e területen alkalmazható matematikai módszerekről, és viszonylag ritkán a titkosítás használatának rendszeréről, a kriptográfiai protokollról. Pedig az elektronikus adatok biztonsága nemcsak a speciális matematikai módszereken múlik, illetve azok ismerete és alkalmazása önmagában még nem garantálja a hitelességet. A hibák vagy rosszindulatú manipulációk nagyon sok fajtája létezik, és nem mindegyik ellen véd meg bennünket egy matematikai algoritmus.

Sokan hajlamosak megfeledkezni arról, hogy egy feltörhetetlennek deklarált kód nem elvi okokból feltörhetetlen, hanem a gyakorlati akadályok miatt: egy adott pillanatban rendelkezésre álló számítási kapacitás reális időkorlátok között nem elegendő a kód feltöréséhez. Annak érzékeltetésére azonban, hogy ez a feltörhetetlenség mennyire „átmeneti kategória", és hogy a visszafejtés milyen mértékben függ a technikai szinttől, illetve az adott cél eléréséhez mozgósítható pénzforrásoktól, bemutatunk egy érdekes táblázatot.

A feltörés „tarifája"

A táblázat arra vonatkozó számításokat (becsléseket) tartalmaz, hogy az egyik közismert matematikai algoritmus, az RSA feltöréséhez mekkora befektetéssel mennyi idő szükséges. A táblázat alapján arra a következtetésre juthatunk, hogy mielőtt elkezdenénk kialakítani a védelem módját, meg kell válaszolni néhány triviálisnak tűnő kérdést:

— Mit akarunk védeni?
— Ki ellen akarjuk védeni?
— Mekkora értéket védünk?

Miért fontosak ezek a kérdések? Mert nem túl értelmes dolog a szükségesnél biztonságosabb védelmi rendszert kidolgozni, esetleg nagyobb ráfordítással, mint amekkora értéket meg akarunk védeni. (Például 300 ezer dollárt kellene befektetni a védelemre oda, ahonnan legfeljebb 10 millió forintot tudna valaki ellopni.)

A másik fontos következtetés, hogy ezek az algoritmusok nem nyújtanak 100%-os védelmet. Ha tehát a biztonságot növelni akarjuk, két lehetőség közül választhatunk. Vagy olyan mértékben megnöveljük a kulcshosszakat (például 128 bitesre), hogy az adott körülmények között lehetetlenné válik a megfejtés, vagy gyorsabban változtatjuk a kulcsokat, mintsem követni tudná azt valaki, aki elől adatainkat meg akarjuk védeni! Az a ma is élő COCOM-szabály, amely tiltja az 56 bitesnél hosszabb kulcsú titkosítási rendszerek kihozatalát az Amerikai Egyesült Államokból, azt eredményezi, hogy legálisan hozzáférhető rendszereket használva relatív biztonságban vagyunk a hétköznapi behatolóktól, de a titkosszolgálatoktól egyáltalán nem. Ha tehát a hazai biztonsági követelmények nagyobbak (általában nemzetbiztonsági érdekből) akkor más megoldást (például hazai fejlesztést) kell választani!

Az RSA algoritmusú kulcsok feltörésének eszköz- és időigénye

Behatoló	Befektetés (1995-ös árak)	Eszköz	Mennyi idő alatt fejti meg a 40 bites kulcsot	az 56 bites kulcsot
Hétköznapi ember	Minimális	Olcsó PC	1 hét	Megoldhatatlan
Hacker	400 $	FPGA*	5 óra	38 év
Kisebb cég	10 ezer $	FPGA*	12 perc	556 nap
Közepes vállalat	300 ezer $	FPGA*	24 másodperc	19 nap
		ASIC*	18 másodperc	3 óra
Nagyvállalat	10 millió $	FPGA*	7 másodperc	13 óra
		ASIC*	0,005 másodperc	6 perc
Titkosszolgálat	300 millió $	ASIC*	0,002 másodperc	12 másodperc

Mit akarunk védeni?

Az adatainkat fenyegető veszélyforrások, a rosszindulatú cselekmények az egyszerű elektronikus levelezést is körülveszik. Ilyenek például:

— Az üzenetkezelő rendszer működésének akadályozása vagy teljesen lehetetlenné tétele.
— Illegális üzenetek továbbítása.
— Bizalmas üzenetek elolvasása.
— Üzenetek megváltoztatása vagy törlése.
— Illegális üzenet beillesztése valódi helyre.
— A címzett vagy a feladó megváltoztatása.
— Illegális kézbesítési vagy olvasási nyugták beillesztése.
— Üzenetek sorrendjének megváltoztatása, üzenetek ismétlése.
— Üzenetek fontossági vagy bizalmassági jelzésének megváltoztatása.
— Üzenetek feladási vagy kézbesítési idejének megváltoztatása, esetleg a „később kézbesítendő" jelzés illegális használata.

A felsorolt példák egyrészt azt mutatják, hogy a lehetséges visszaélésekek nek csak egyike-másika védhető ki matematikai algoritmusok segítségével, másrészt pedig azt, hogy a visszaélések megakadályozásához olyan eljárásrendre van szükség, amely a rosszindulatú behatolási kísérletek minél nagyobb hányadát megakadályozza, felismerését lehetővé teszi, esetleg az elkövető felderítéséhez is hozzájárul.

Az előbbiekben felsorolt visszaéléseket más és más módon lehet megakadályozni. Kriptográfiai módszerek segítségével csak az üzenetek tartalmának védelmét lehet megoldani, de még ebben is vannak feltételek, amelyekről a későbbiekben még szó lesz. Az üzenetek kézbesítésének, címlistáinak, nyugtáinak, sorrendjének stb. a védelme nem kriptográfiai kérdés, hanem az üzenetkezelő rendszernek, illetve a szolgáltatónak a feladata.

Egyetlen kérdést vizsgáljunk meg még a digitális információk hitelessége

* Az FPGA és az ASIC a speciális célra tervezett chipek angol rövidítése. (Field programmable gate array és application specific integrated circuit.)

és a hálózati szolgáltatások közötti összefüggés megteremtésével kapcsolatban: a kulcsnak és a kulcs tulajdonosának azonosíthatóságát.

Tegyük fel, hogy elektronikus rendszerünkben egy ún. aszimmetrikus titkosítást használunk, pl. az RSA algoritmust. Ebben az esetben három információ összetartozását kell biztosítani: a felhasználó nevét, a titkos kulcsét és a nyilvános kulcsét.

A titkos kulcs kérdése „egyszerű", mert azt csak a tulajdonosa ismeri. Ebben az esetben feltételeztük, hogy a kulcs generálása „biztonságos" volt, és utána sem tudtak illegális másolatot készíteni a kulcsról. A biztonság garanciája a titkos kulcs esetében ezért a tárolási módszerekben van. Mivel a titkos kulcs egy sokszámjegyű (56-128 bites) szám, azt senki sem tudja fejben megjegyezni, tehát valahol tárolni kell. Ehhez több lehetőség közül választhatunk:

— *Tárolás egy fájlban.* Ekkor a számítógép operációs rendszerének kell a megfelelő biztonságot nyújtania.

— A titkos kulcs *kódolt formában* történő tárolása. A kódolási jelszót a felhasználónak akkor kell begépelnie, amikor a titkos kulcsot használni akarja. Ekkor a biztonság kérdése visszavezethető egyéb jelszavas védelmek esetére.

— Tarthatjuk a titkos kulcsot valamilyen személyes tárolóeszközön, például *intelligens kártyán.* A kártyát egy megfelelő olvasóba helyezve használhatjuk fel, a jogosultságot PIN kóddal védve.

— *Kriptográfiai algoritmus futtatása* a számítógépen kívül. Ez lehetséges mondjuk aktív intelligens kártyával vagy speciális berendezéssel, amelyet a számítógéphez kapcsolunk. Ilyenkor a titkos kulcs egy pillanatra sem kerül át a számítógépbe, hanem a kódolandó adatot küldjük át a kódoló berendezésbe, és a kódolt adatot kapjuk vissza.

Egymáshoz rendelve

Még izgalmasabb a nyilvános kulcs és a felhasználói név összetartozásának kérdése. Hogyan lehetséges egy felhasználót és egy kulcsot oly módon összerendelni, hogy ezt a kötést később ne lehessen elszakítani vagy meghamisítani, sem időlegesen, sem véglegesen, és bárki ellenőrizni tudja, hogy melyik kulcs kié? Analógiaként a személyi igazolványt lehetne felhozni, amelyben a személyi igazolvány száma, egy név és egy ember személye szorosan öszszekapcsolódik. Ennek megoldása egy nehezen (?) hamisítható igazolvány, amely a kért adatokat szét nem választható módon összerendeli. Az ember fizikai azonosításához rendelkezésre áll egy fénykép. A kérdés az, hogy ugyanezt a feladatot hogyan oldjuk meg az elektronikus azonosítás esetében?

Az elektronikus aláírás, amely használhatja az RSA algoritmust is, szintén akkor megbízható és hiteles, ha nemcsak az algoritmus jó, nemcsak a kulcsok elég hosszúak, hanem a kulcs és a mögötte álló személy is egyértelműen azonosítható.

Kommunikáció vállalati körben

Tekintsünk át három alapesetet. Mindegyikre kétfajta vállalati működésmódot vizsgálunk meg. Az „A" vállalat központi „nagyszámítógépet" használ, mondjuk kliens-server üzemmódban. A „B" vállalat PC-s hálózatot használ. Mi lehet a megoldás az egyik, illetve a másik esetben?

1. Kevés résztvevő, néhány vállalat

Amikor kevés résztvevő van, a helyzet viszonylag egyszerű. Valamilyen megbízható csatornán, mondjuk személyes találkozások alkalmával mindenki megadja a többieknek a felhasználói nevét, illetve nyilvános kulcsát. Ezt „A" vállalatnál egy megbízható operátor felteszi a központi számítógépre írásvédett módon, de úgy, hogy mindenki használni tudja. „B" vállalat esetében ezt minden PC merevlemezére fel kell tenni, ha magát a LAN-t nem találjuk elég biztonságosnak. Itt azt is biztosítani kell, hogy az a fájl mindig elérhető legyen, és a PC-s szerverről való olvasása közben senki ne változtathassa meg a tartalmát. Ha a résztvevők száma megnő, ez az eljárás nem praktikus, és nehezen biztosítható, hogy mindig minden PC-n ugyanaz a fájl legyen.

2. Sok résztvevő, néhány vállalat

A második eset az, amikor már sok résztvevő kommunikál, de még viszonylag kevés szervezetben. Ekkor a nevek és a nyilvános kulcsok szétosztására illetve összerendelésére már valamilyen automatizmust kell bevezetni. Természetesnek tűnik, hogy erre a célra ugyanazt az információterjesztő rendszert használjuk, mint amit az üzenetek továbbítására.

Ebben az esetben a neveket és a kulcsokat tartalmazó információ egy megbízható felelős digitális aláírásával hitelesítődik. Ezt a felelőst nevezzük „elektronikus közjegyzőnek" (röviden EK-nak). Minden vállalatnál van egy elektronikus közjegyző, aki a név—kulcs párok listáját a saját titkos kulcsával aláírja. A résztvevőknek ekkor már csak az elektronikus közjegyző nyilvános kulcsát kell helyileg ismerniük az egyedi név—kulcs párok hitelességének ellenőrzéséhez.

Ha a kommunikációs körben több vállalat van, akkor minden egyénnek valamennyi vállalati közjegyző nyilvános kulcsát ismernie kell ahhoz, hogy ne csak a vállalaton belül tudjon kommunikálni, és megbizonyosodhasson levelező partnereinek hitelességéről. Másik megoldásként esetleg szóba jöhet a név—kulcs párok tárolása egy elektronikus telefonkönyvben, olyan megbízható nyilvántartási szolgáltatás segítségével, mint például az X.500. Itt meg kell még jegyezni, hogy a név—kulcs párok tárolása praktikusan nem elegendő, hiszen a személyi igazolványnak is van érvényessége, illetve más adatok is vannak, amelyeket ugyancsak ezekhez a név—kulcs párokhoz kell hozzárendelni. A lista rendszeres aktualizálása is fontos, mert egy-egy vállalatnál az alkalmazottak fluktuációját is követni kell. Ezért ebben az esetben az X.500 használata már kifizetődőbb, mint egyedi megoldások kidolgozása.

3. Sok résztvevő, sok vállalat

A harmadik eset a legösszetettebb: rengeteg személy és sok szervezet közötti kommunikáció, amilyen például az Internet. Hogyan lehet biztosítnai, hogy bárkitől is kapok levelet, a feladót azonosítani tudjam? Itt már csak egy hierarchikus felépítés segít, azaz legyen speciális, központi státusú elektronikus közjegyző is — mondjuk egy-két szolgáltatónál — aki azzal foglalkozik, hogy a többi EK nyilvános kulcsait, illetve nevét nyilvántartja és hitelesíti. Ilyenkor a kapott levélnek már nemcsak személynevet kell tartalmaznia, hanem szervezeti azonosítót is. Ennek alapján először a szervezethez tartozó EK nyilvános kulcsát kell azonosítanunk a központi EK segítségével, majd második lépcsőben az adott szervezethez tartozó EK-tól a személyt, illetve annak nyilvános kulcsát kell megkérnünk.

A kriptográfiai protokollok ma még jóval kiforratlanabbak, mint a titkosítási algoritmusok. Pedig bármely szervezetnek, amely munkája során kiterjedten használ elektronikus adatokat, készítenie kellene egy adatbiztonsági szabályzatot, meghatározva benne, hogy mit, kitől és hogyan kíván megvédeni. Ilyen szabályzat nélkül ugyanis előfordulhat, hogy feleslegesen védünk (jó drágán) adatokat, vagy az is lehet, hogy a védendő adatok, információk biztonságos kezelése más módszerekkel (pl. telefonon történő megerősítéssel) jóval olcsóbban megoldható.

Haraszti Attila

Informatikai rendszerek és termékek minősége

Biztonsági auditálás

Lassan húsz éve, hogy az USA-ban felmerült az igény az informatikai rendszerek adatbiztonsági auditálására. Ehhez szükség volt egy módszertanra, amelynek segítségével a rendszerek biztonsága vizsgálható, és szükség volt olyan értékelési eljárásra, amellyel a vizsgált rendszer „jóságfoka" egzakt módon meghatározható. Kiknek hasznos egy ilyen követelményrendszer? A vásárlóknak mindenképpen, mert nagy részük biztonsági kérdésekben teljesen laikus, a bevizsgált termékek viszont garanciát nyújtanak nekik a biztonsági megoldások minőségét illetően. A követelményekhez való igazodás azonban hasznos a fejlesztőknek is, mert az azonos szempontok szerinti bevizsgálásnak megfelelt termékek könnyebben exportálhatók, piaci előnyt élveznek a nem minősített termékekkel szemben.

Az USA védelmi minisztériuma által kidolgozott követelményrendszer az 1983-ben publikált Trusted Computer Security Evaluation Criteria (TCSEC), közismertebb nevén a Orange Book. A „Narancs Könyv" alapján végzett vizsgálat egyik részében az informatikai rendszer biztonsági összetevőit vesszük sorra. Ilyen lehet például a hozzáférésvédelem, a naplózás megléte vagy egy jelszónak a rendszerbe juttatásakor megkövetelendő biztonságos útvonal.

A vizsgálat másik része ellenőrzi, hogy megvannak-e az úgynevezett garanciális elemek, vagyis hogy a rendszer felépítésbeli és biztonsági összetevői milyen mértékben garantálják a biztonságpolitikában megadott követelmények teljesülését az adott pillanatban és a rendszer életciklusa alatt folyamatosan. A garanciális részhez tartozó követelmények főleg a rendszer felépítésére, a fejlesztés folyamatára, a dokumentálásra vonatkoznak.

Narancs Könyv

Az informatikai rendszerek fejlesztési körülményeinek vizsgálata az Orange Book kibocsátása óta egyre hangsúlyosabbá vált. Egy teljesen kifogástalan rendszer sem érhet el bizonyos minősítési szintnél magasabbat, ha tervezése, fejlesztése alatt nem követték a megadott elveket. Ennek az az oka, hogy az elkészült bonyolult és komplex informatikai rendszerek bevizsgálása során már szinte lehetetlen minden apró hibát megtalálni, ezért a tervezés és fejlesztés menetének ellenőrzésére kell támaszkodni, ha magasabb biztonsági szintet akarunk elérni. Ugyanez a gondolat jelenik meg a gazdasági élet egyéb területein az ISO 9000-es szabványokban: nemcsak a végterméket kell vizsgálni, hanem a gyártás folyamatát is.

Az Orange Book a vizsgált rendszereket betűvel jelzett csoportokba sorolja, és azokat számokkal tovább differenciálva állítja fel az egyes osztályokat. A nem vizsgált, illetve a minimálisan előírt követelményeket sem teljesítő rendszerek tartoznak a D csoportba, majd felfelé haladva a C, B, A csoportok egyre magasabb követelményeknek felelnek meg. A számok szerinti tagolás logikája fordított, ott az 1-es alacsonyabb szintű, mint a 2-es. A két jelölés sajátos kombinációjából áll elő a jelenlegi hét kategória (vagy osztály), amelyek hierarchikus sorrendje a következő:

D, C1, C2, B1, B2, B3, A1

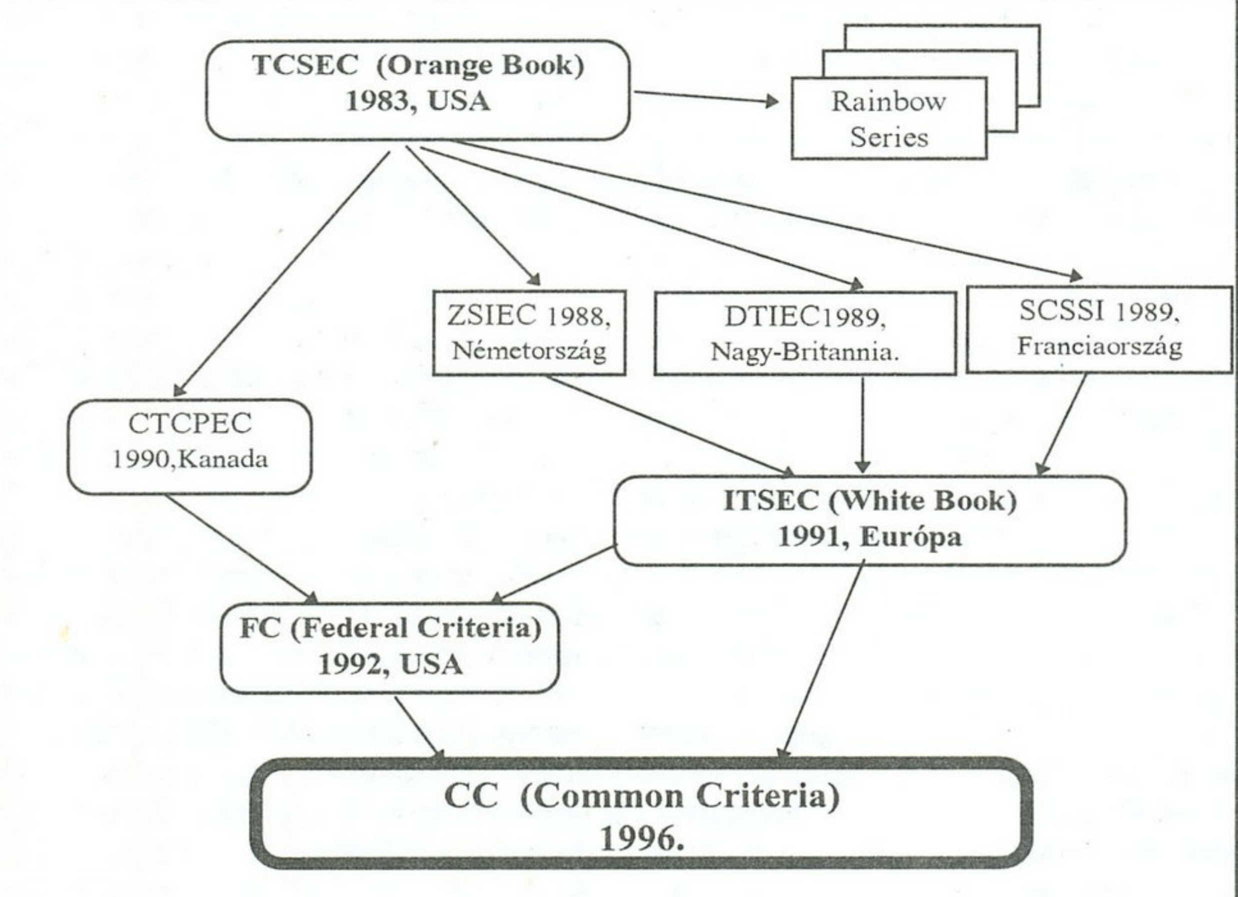
A magasabb osztályok több biztonsági összetevőt vagy nagyobb garanciát jelentenek. Így például a B2 osztály a C2 osztály minden biztonsági összetevőjét tartalmazza, és magasabb a garanciaszintje is. A rendszer felfelé elvileg nyitott, vagyis nincs akadálya annak, hogy a későbbiekben A2 vagy A3 osztályt is definiáljanak. (Hacsak az nem, hogy már az A1 osztály is olyan szigorú követelményeket támaszt, amelyeknek csak nehezen és nagy költségráfordítással lehet megfelelni.)

Nézzük meg példaként, hogy a két leggyakrabban emlegetett osztály, a C2 és a B1 mit takar.

Egy C2 osztálybeli rendszer rendelkezik Unix-szerű hozzáférésvédelemmel és azonosítással, valamint védi önmaga integritását. Gondoskodik arról, hogy a felhasznált objektumok után az információtöredékek eltörlődjenek, valamint rendkívül sokat naplóz, és ezzel a processzort és a winchestert is alaposan megterheli. Komoly probléma



— Ezt alaposan ellenőriztem, de semmilyen adatot nem találtam benne!



A követelményrendszerek evolúciója

a sok naplózott esemény között megkeresni az igazán fontosakat.

A B1 osztálybeli rendszer a fentieken felül bevezeti a címke fogalmát. A címke tartalmazza az adott objektum biztonsági adatait. A rendszer ezeket vizsgálja, karbantartja. Röviden a címke információi alapján hozzák meg a biztonsági döntéseket. A C2 és a B1 között nagy az ugrás, a B1 szint már igen szigorú feltételrendszert jelent.

Az Orange Book nem adott konkrét fogódzót a részelemek vizsgálatához, ezért később megjelentették a Szivárvány sorozatot (Rainbow Series), amelyben ezeket is feldolgozták. (Jelszókezelés: Green Book, naplózás: Tan Book stb.)

Az Orange Book egy jól használható, konzisztens rendszer, elterjedt az egész világon, azonban viszonylag korán kiütköztek a korlátai. Alapvetően operációs rendszerek vizsgálatára fejlesztették ki, és ez magyarázza azt, hogy az egyes osztályokban komplex követelménycsaládnak kell megfelelni. A gyakorlati élet azonban sokkal bonyolultabbnak bizonyult, és nagyon nehéz értelmezni ezeket a követelményeket egy tűzfal vagy egy rejtjelezőgép esetén. Sokszor szükség lenne arra, hogy bizonyos vonatkozásban a többinél szigorúbb követelményeket támasszunk (ilyen lehet az adatok bizalmassága egy rejtjelező eszköz esetén), míg más követelmények teljesítése esetleg szükségtelen (például pénzátutaláskor a titkosság másodlagos, viszont a hitelesség és a megismételhetetlenség alapvetően fontos).

Fehér Könyv

Az angol, a német, a francia nemzeti kritériumok integrálásaként 1991-ben publikált ITSEC (Information Technology Security Evaluation Criteria = információtechnológiai biztonságot értékelő követelményrendszer) több újítás mellett tett egy lépést ebbe az irányba is. A Fehér Könyvnek (White Book) is nevezett ITSEC követelményrendszer definiálta például az adatok és programok integritását megcélzó F-IN osztályt, a rejtjelezőgépeket leíró F-DC osztályt, az alapvető rendelkezésre állást megkövetelő F-AV osztályt, a kommunikációs közegben elérendő integritásra az F-DI osztályt, a hálózatok integritását és a kommunikáció bizalmasságát garantáló F-DX osztályt.

Az ITSEC segítségével már termékeket is lehet értékelni, és ez a rendszer felülről kompatibilis az Orange Book terminológiájával. Az ITSEC határozottan szétválasztja a következő két fogalmat.

— A rendszer megvédése céljából azt végeztük el, amit el kellett végezni. (Hatékonyság.)

— Amit elvégeztünk, azt jól végeztük el. (Korrektség.)

Ezt az ITSEC akként teszi, hogy külön értékeli a veszélyeket elhárító intézkedéseket, és külön az azok korrektségét, teljeskörűségét szolgáló garanciákat. Az Orange Book követelményrendszerében e kettő még együtt volt. Az ITSEC megkülönböztet tíz funkcionalitási osztályt (amelyek a biztonság növelése céljából megvalósítandó ellenintézkedéseket, részelemeket tartalmaznak) és hét biztonsági szintet (ezeket E0-E6-tal jelöljük, az E0 a legalacsonyabb). Vagyis az, hogy a termék mennyit tud, elkülönül attól, hogy mennyire biztosan tudja nyújtani azt, amit tud. A két követelményrendszer közötti megfeleltetés a következő:

TCSEC	ITSEC
D	E0
C1	F-C1, E1
C2	F-C2, E2
B1	F-B1, E3
B2	F-B2, E4
B3	F-B3, E5
A1	F-B3, E6

Itt rögtön szembetűnő, hogy a B3 és az A1 osztály ugyanazt tudja, csak a garanciák fokában van különbség. A korábban felsorolt öt és az Orange Bookkal kompatibilis leíráshoz felhasz-



— Ki olvasta el az én elektronikus levélkémet?

nált másik öt funkcionalitási osztály kiadja az ITSEC tíz osztályát.

Az ITSEC-et sokan használják, és az IT-termékek, informatikai rendszerek széles körét le lehet fedni a fenti osztályokkal. Ugyanakkor az ITSEC kifejlesztésével egyidejűleg több országban is megindult egy saját követelményrendszer kidolgozása. Kanada saját rendszert alakított ki, az USA-ban elkészült az Orange Book utódjának szánt Federal Criteria munkaváltozata. (Láttuk, hogy az ITSEC is több ország együttműködésének eredménye volt).

Az információtechnológia az egyik leginkább globális gazdasági ágazat, itt rendkívül fontos a szabványosság, és nagy szükség van egy egységes követelményrendszerre. És bár minden követelményrendszer kifejlesztésekor törekedtek a kompatibilitásra, ez csak részlegesen sikerült. Ráadásul az említett követelményrendszerek egyike sem tudta kezelni a valós világ sokszínűségét, a biztonsági problémák és elvárások sokféleségét.

Vegyük például a(z informatikai) tűzfalat. Ha egy termék teljesíti a C2 szint (az ITSEC szerinti F-C2, E2 szint) követelményeit, akkor mit tudtunk meg a tűzfal alapfunkciójának minőségéről? Semmit. Azt tudjuk, hogy ami a termékben van, az E2 szintű. Azt csinálja-e, amire szükségünk van biztonsági problémánk megoldásához? Nem, hanem azt csinálja (vagy azt is), amit az F-C2 osztály előír. Másrészt minden olyan biztonsági többletfunkció, amelyet csak azért építenek be egy termékbe, mert az szükséges ahhoz, hogy bevizsgáláskor elérje a megcélzott funkcionalitási osztályt, drágítja és fölöslegesen bonyolítja a terméket.

A jövő: Common Criteria

Az ITSEC és a Federal Criteria munkaváltozatának összegyúrásából 1996-ban kiadott Common Criteria (CC) alapvetően új koncepciót valósít meg. Bevezeti a *védelmi profil* fogalmát, amelynek lényege az, hogy előre megadott, formalizált követelményelemekből egy adott feladatot lefedő, önmagával konzisztens követelményhalmaz építhető fel. Vagyis egy-egy tipikus feladathoz megadható olyan védelmi profil, amelyben azok — és csak azok — a követelmények szerepelnek, amelyek az adott biztonsági probléma megoldásához valóban szükségesek.

Elkészíthető például egy védett információkat kezelő titkárnői számítógép biztonsági profilja, vagy megadható az a védelmi profil, amely összegzi, hogy milyen veszélyek kivédése várható el egy home banking rendszertől. Ha a szükséges profil nem létezik, akkor el kell készíteni azt, meg kell vizsgálni, hogy amit felvállal, az értelmes-e, ellentmondásmentes-e, konzisztens-e. Ha igen, akkor regisztráltatni lehet a megfelelő szervezeteknél. Ez a folyamat ma is tart, nemsokára nagyon sok különböző problémát lefedő védelmi profil válik elérhetővé. A garanciaoldalon a CC is alkalmaz megkötéseket, hét szintet definiál. Ez továbbra is szükséges, hiszen enélkül a különböző termékek vizsgálati eredményei nem lennének összehasonlíthatóak.

Egy CC szerint végzett vizsgálat lehetséges végeredménye egy mondatban például a következő lehet: „A termék megfelel az XY bevizsgált védelmi profilnak, E3 garanciaszinten."

A CC tartalmaz 9 funkcionális követelményosztályt:

— Biztonsági naplózás.
— Kommunikáció.
— Felhasználói adatok védelme.
— Azonosítás és hitelesítés.
— Bizalmasság.
— Biztonsági funkciók védelme.
— Erőforráshasznosítás.
— Hozzáférés.
— Megbízható útvonalak és csatornák.

Az osztályok tovább bomlanak családokra, a családok pedig komponensekre. A *védelmi profil* úgy épül föl, hogy a CC-ben megadott funkcionális követelményosztályok komponenseiből „válogatjuk össze" a követelményeket. Például az *Azonosítás és hitelesítés* osztálya tartalmazza a *Felhasználói hitelesítő adatatok adminisztrálása* nevű családot, amelynek egyik komponense előírja, hogy:

— A rendszer (termék) mechanizmusokat biztosít a hitelesítési adatok inicializálására és módosítására.

— Az összes felhasználó hitelesítési adataihoz csak a rendszeradminisztrátor férhet hozzá.

A CC tartalmaz „kereszthivatkozásokat" is, tehát jelzi, hogy amennyiben a fenti komponenst bevesszük a védelmi profilba, vagyis a leendő rendszertől vagy terméktől elvárjuk a komponensben leírtak teljesítését, akkor a hitelesítési adatok védelméről megfogalmazott követelményeket is bele kell vennünk. A védelmi profil konzisztenciájának egyik feltétele ezen kereszthivatkozások teljesítése.

A Common Criteria projektben résztvevő országok a CC-t úgy tekintik, hogy az rugalmassága, sokoldalúsága révén fokozatosan uralkodóvá válik. Ezt támasztja alá, hogy például az amerikaiak, akik a Federal Criteria munkaváltozatának kidolgozásával alapvetően hozzájárultak a CC koncepciójához, a Federal Criteria végleges változatát már el sem készítették, mert annak helyére a CC lépett.

Hazai helyzet

A magyar szakemberek nem maradtak le a biztonsági auditálás terén a nagyvilágban zajló folyamatokról. Van már néhány olyan cég, amely akár a Common Criteria módszertana alapján is képes egy informatikai rendszert vagy terméket bevizsgálni. Néhány hónapon belül megjelenik az Informatikai Tárcaközi Bizottság ajánlása (http://www.itb.hu/ajanlasok), amely a Common Criteria magyar változatát fogja tartalmazni, olyan kiegészítésekkel és magyarázatokkal, amelyek a koncepciót érthetővé teszik, és segítséget nyújtanak a felhasználók különböző csoportjainak (vásárlóknak, fejlesztőknek, bevizsgálóknak). A megjelenő ajánlás néhány tipikus *védelmi profilt* is tartalmazni fog. Az ajánlás megjelenése után a Magyar Adatvédelmi Lapon (http://w3.datanet.hu/~papp/mal.htm) is friss információkat találhat e kérdéskörről minden érdeklődő.

Papp Pál
papp@mail.datanet.hu



— Pedig mondtam neki, hogy nem biztonságos a hálón...

A 2000. évi határidő nem módosítható!

A dátumkatasztrófa elhárítása

A számítógépes rendszerekből és alkalmazói programokból a memóriahiányos kezdeti időszakban lehagyták az évszám első két számjegyét, és ezen menet közben már nem is változtattak. A századforduló miatt azonban most elkerülhetelenné vált megoldani a dátumkezelés „lyukasan hagyott" problémáját. A Gartner Group becslése szerint az ezredfordulóig hátralévő mintegy 2 és fél év alatt a korábbi „spórolás" mintegy 650 milliárd dolláros többletkiadást okoz a számítógépes programok fejlesztőinek és használóinak, más becslések szerint az összeg 800 milliárd dollár vagy még több is lehet... Amikor a 99 átfordul 00-ra, már valamennyi számítógépes alkalmazásnak készen kell állnia az egyértelmű évszámkezelésre, mert ellenkező esetben a téves számítások tömege, az adatvesztés és a rendszerek működésének zavara sokszorosára növelheti az elmulasztott megelőző „hadműveletek" ráfordításait. A visszaszámlálás elkezdődött. Aki nem lép idejében, az pórul járhat. Határidőmódosítást kérni ebben az esetben nincs kitől!

Az idő kezelése a számítástechnikai rendszerekben igen lényeges. A dátum minden állomány egyik attribútuma, bár ez a bejegyzés sok esetben csak a keretprogramok regisztrálási és keresési funkciója szempontjából fontos, magának a programnak a működését nem nagyon befolyásolja. A skála másik végén állnak azok a gazdasági szoftverek, amelyek működésében a dátum „sine qua non", a tárolt adatok szerves része, a funkció elengedhetetlen kelléke.

A „külső" dátum mellett sok operációs rendszer belső dátumokat is használ, ahol például az idő egyetlen számként jelenik meg, mutatva, hogy egy adott időpont óta hány ezredmásodperc, másodperc stb. telt el.

A 2000. évre való átmenetnél az okozza a problémát, hogy szinte szabvánnyossá vált módon a dátumokat összesen hat karakteren ábrázolják és tárolják (éé/hh/nn), és közvetlenül ezt a hat karaktert használják időbeli viszonyok és időtartamok (pl. késedelmesség, hány nap telt el egy adott időponttól stb.) meghatározására is. Mindaddig, amíg ebben a században maradunk, a hatjegyű dátum egyértelmű, de átlépve a jövő századba, már nem lehet eldönteni, hogy pl. a 04/12/30 az 1904. december 30-adikát jelöli-e, vagy 2004. december 30-adikát. Az időbeli viszonyok (később volt-e, előbb volt-e) meghatározását sok program a kétjegyű évszámok összehasonlításával kezdi, például 98/12/01 később van, mint 96/04/23, mert 98 nagyobb 96-nál. Ezt a módszert alkalmazva 2000. február 2-ika korábban lenne, mint 1996. november 12-ike, mert a 00 kisebb mint 96. Az ezredforduló után a dátum szerinti sorbarendezések is helytelen eredményt adnának. Éves időtartamok kiszámításánál gyakran alkalmazott módszer, hogy kivonják a végpont kétjegyű évszámából a kezdőpont kétjegyű évszámát. Ha a végpont a jövő századba esik, akkor viszont negatív eredményt kaphatunk. A hibás működés lehetősége valójában már most is fennáll, ha egy programnak jövőbeli dátumokat kell feldolgoznia (pl. a hosszúlejáratú hitelekét).

Lehetséges következmények

Melyek azok a főbb területek, amelyeken változatlanul hagyott számítástechnikai rendszerek esetén az ezredforduló után problémák léphetnek fel?

— A tőzsdék működése megbénulhat.

— A hitelkártyák elfogadása problematikus lehet.

— Hibásak lehetnek a kamatszámítások.

— Felborulhat a rend a raktárkészletek mozgatásánál (csere, selejtezés, rendelés stb.).

— Érvényes garanciák egyszeriben „lejártak" lesznek.

— Tankötelezetté nyilváníthatnának idős embereket.

És ezt a sort igen hosszan lehetne folytatni, kinek-kinek a saját szakterületén bekövetkezhető „eseményekkel".

A probléma terjedelme

A probléma közvetlenül érinti a hardvert, az operációs rendszert és az ún. „layered" szoftvert, de ezen túl kiterjedhet mindenféle szoftverre, legyen az akár „gyári" szériatermék, akár egyedi jellegű saját fejlesztés.

Kisebb alkalmazási rendszerek esetében a probléma könnyen megoldható. Nagyobb nehézségekre a nagy (és régi) rendszerek esetében kell számítani. Sokaknak talán meglepő, hogy a világ gazdasági (és egyéb adminisztratív) folyamatait többnyire még mindig az évtizedekkel ezelőtt Cobol, Fortran stb. nyelveken írt programok „tartják kézben". Ebből következik, hogy a 2000. évre való áttérés problémája a nagy számítástechnikai múlttal rendelkező országokban és a számítástechnikát régóta alkalmazó vállalatoknál jelentkezik különösen élesen.

A jelenlegi becslések szerint a 2000. évre való számítástechnikai áttérés költsége akkora, mint az érintett számítástechnikai programokat alkotó forrásnyelvi sorok száma megszorozva 1-2 dollárral. A probléma méreteinek érzékeltetésére szolgáljon a következő adat: a British Telecom becslése szerint rendszereik összesen kb. 100 millió forrásnyelvi sorból állnak, és átalakítási költségük elérheti a 200 millió dollárt. A helyzetet tovább súlyosbítja az, hogy a rendelkezésre álló, még szabad erőforrások az idő előrehaladtával egyre csökkennek, ami az árak (pl. Cobol programozói munkaóra) drámai növekedéséhez vezet. Nagy rendszereknél az átállítást 1998 végéig be kell fejezni, mert a 1999-es évet már a rendszer tesztelésére és üzembe állítására kell fordítani.

A 2000. év dátumproblémája

A probléma lényegéből adódóan az átállás kérdéseivel azoknak a cégeknek kell legintenzívebben foglalkozniuk, amelyek a számítástechnika első évtizedeiben a fejlett ipari országokat nagy rendszereikkel ellátták, mint például az

IBM, a Digital stb. (A Digitalnak a 2000. évre való áttéréssel kapcsolatos tevékenységéről ezért ma már naprakész információ található a http://www.digital.com/info/year2000 weblapon.)

Hardver szempontjából a Digital kedvező helyzetben van, mert a VAX és Alpha processzorok megfelelően tudják kezelni a 2000. évre való átmenetet. Az OpenVMS és a Digital Unix operációs rendszerekben csak kisebb változtatásokat kell végrehajtani, és 1997 végére a 2000. évre való áttérés problémája ezekben meg is lesz oldva. Ugyanakkor figyelemmel kell kísérni a Digital platformokra fejlesztő cégek dátumátállításával kapcsolatos tevékenységét, és segítséget kell ajánlani a problémák megoldására.

A továbbiakban a Digital példáján keresztül mutatjuk be az alkalmazási rendszerek dátumátállítására kidolgozott módszertan lépéseit és összetevőit, de annak főbb elemei természetesen más rendszerek esetében is hasonlóak lehetnek.

A folyamat két nagyobb szakaszból áll: a felmérésből és megvalósításból (implementációból).

Felmérési szakaszok

1. A figyelem felkeltése. A vállalatok felső vezetése nem mindenütt van tisztában azzal, hogy a 2000. évre való áttérés súlyos informatikai problémát okozhat, tehát erre fel kell hívni a figyelmet. Az eddigi informatikai beruházások mindig valamilyen üzleti előny érdekében történtek (pl. szolgáltatások színvonalának emelése, a vezetőség ellátása döntéseket segítő információval stb.). A 2000. évre való áttéréssel kapcsolatos beruházások ilyen jellegű üzleti előnnyel nem járnak, egyetlen „haszna" az, hogy a vállalat vagy intézmény 2000-ben is zavartalanul folytatni tudja tevékenységét.

2. Leltár készítése. A vállalatoknál általában nem tudják, hogy évek alatt összességében milyen volumenű informatikai fejlesztés zajlott le náluk, és hogy az egyes fejlesztések mennyire vannak dokumentálva, egyáltalán megvannak-e még a forrásnyelvi modulok, milyen fordítókat használtak stb. A további munkának feltétele tehát egy leltár, amelyből mindez kiderül. A leltár elkészítésénél figyelembe kell venni, hogy mi szükséges a rendszerek napi feladatainak ellátásához. Ezek a következők lehetnek:

— Futtatható parancseljárások és programok.

— Paraméterek, paramétereket tartalmazó adatok.

— Bemenő adatok, kimenő adatok.

— Tárolt adatok, adatbázisok.

— Rétegzett, „layered" szoftverek.

— Hálózat (hardver, szoftver).

— Operációs rendszer.

— Hardver.

A leltárnak tartalmaznia kell azokat az elemeket is, amelyek ahhoz szükségesek, hogy a rendszert elemeiből újra fel tudjuk építeni, hiszen a módosítások során erre szükség van. Ilyen elemek:

— Alkalmazási programok szövegei. Előfordulhat, hogy ezek már nem állnak rendelkezésre. Ebben az esetben a funkcionalitást biztosító szoftvert újra kell fejleszteni (vagy, ha lehetséges, valamilyen „reverse engineering" eljárást kell alkalmazni).

— A felépítéshez (fordításhoz, szerkesztéshez) szükséges eljárások, ha ilyenek vannak.

— Fordítóprogramok, szerkesztőprogramok.

— Adatdefiníciók. Ezek lehetnek egyszerűen forrásnyelvi programokba bemásolt rekordleírások, de adatbázisokhoz tartozó adatdefiníciók is.

— A különféle „layered" szoftverekhez tartozó (programok által felhasznált) modulok.

— Külső formátumok (pl. képernyők) definíciói.

— Teszteléshez szükséges adatok, eljárások (ha vannak).

— Dokumentáció. Ennek kezelése óvatosságot követel, mert előfordulhat, hogy a programok módosításait nem követte a dokumentáció megfelelő módosítása. Hasonló óvatosság javasolt a programokban lévő magyarázatokkal, megjegyzésekkel (commentekkel) szemben is.

3. A rendszerek és alkalmazásuk elemzése. Az informatikai rendszerek üzleti folyamatokban való alkalmazásáról információt kell gyűjteni. Ugyancsak szükséges ezek egymással való kapcsolatainak felderítése. Mindezek alapján meg lehet állapítani, hogy a rendszer mennyire kritikus a vállalat életében, és mennyire van kitéve az évszázadváltással kapcsolatos problémáknak, tehát, hogy a megvalósítás folyamán milyen sorrendben kell haladni.

4. Munkapéldány másolat. Már a felmérés alatt szükség lehet (különösen a nagy méretű és a várhatóan problematikus rendszerek esetében) az éles környezetről olyan másolatot készíteni, amelyben az elemzéssel és a későbbi megvalósítással kapcsolatos tevékenységeket zavartalanul el lehet végezni, az éles rendszerbe való közvetlen beavatkozás nélkül.

5. A kód elemzése. Az előbbi leltár alapján elemezni kell a forrásnyelvi kódokat abból a szempontból, hogy a 2000. évre való áttérés milyen mértékben érinti őket. Ez rendkívül fárasztó, manuális munka, amelyet csökkenthetnek azok a szoftvereszközök, amelyekről a későbbiekben lesz szó. Az elemzésnek a szoros értelemben vett forrásnyelvi modulokon kívül ki kell terjednie az érintett adatokra, adatbázisokra, formátumokra, paraméterekre stb.

6. Kivitelezési projekt. Az előbbiek alapján a megoldás módjának és kivitelezési projektjének megtervezése. A megoldás sokféle lehet, az elemzés eredményétől függően. Magába foglalhatja új eljárások írását, a meglévő forráskódok megváltoztatását (itt is többféle stratégia és módszer lehetséges), az adatok konverzióját, a képernyőformátumok és adatbázisok módosítását, de szóba jöhet a hiányzó forráskódok újbóli megírása és az áttérés (migráció) is, elsősorban a 2000-ben már nem támogatott platformokról (mint pl. Ultrix). A migráció egyik módja, hogy a jelenleg problematikus funkcionalitást olyan új rendszerek segítségével valósítjuk meg, amelyek biztosan működnek a 2000. év után is (pl. SAP R/3).

Megvalósítás (implementáció)

Az implementációs munkának csak kisebb hányadát alkotja a szükséges módosítások átvezetése. A nagyobbik rész a környezet kialakítása és a különböző szintű tesztelés. Nagy rendszerek esetében a környezet kialakítása még a hardvererőforrások bővítését is megkövetelheti, hiszen ilyenkor az éles rendszer teljes másolatát is el kell készíteni.

A tesztelésnek az egyes programok, modulok önálló tesztelésével kell kezdődnie (unit teszt). Itt problémát jelenthet a tesztadatok elkészítése és az igazi környezet szimulálása, mert a valóságban ezek az egységek sohasem elszige-



telten, nem önállóan futnak. A tesztelésnek ki kell terjednie az évszázadváltás tesztelésére is. A unit tesztet követi az egyes nagyobb részek, rendszerek tesztelése, és ekkor elsősorban az előzőekben tesztelt egységek együttműködésére kell figyelmet fordítani. A tesztelés legutolsó fázisában az éles rendszer adatait kell használni, a kapott eredményeket pedig összevetni az éles rendszer eredményeivel (párhuzamos futtatás). Miután a tesztelések befejeződtek, sor kerülhet a régi rendszer lecserélésére és az új rendszer üzembe állítására. Ez a folyamat különösen gondos tervezést és nagy figyelmet igényel.

Az implementációval kapcsolatban az is problémát okozhat, hogy a működő rendszereket folyamatosan módosítják, tehát gondoskodni kell arról, hogy az éles rendszer és az átalakítás alatt lévő rendszer funkcionalitás szempontjából megegyezzen.

Szoftvereszközök

A fent felsorolt munkafázisok csaknem mindegyikéhez léteznek szoftvereszközök, amelyek a (sokszor fárasztó és unalmas) manuális munkát csökkentik, bár azt nem tudják teljesen kiküszöbölni. A leghasznosabb eszközöknek azok látszanak, amelyek az adott rendszeren lévő számítógépes nyelv (Cobol, Fortran, Pascal, C stb.) nyelvtanát figyelembe véve elemezni tudják a forrásnyelvi szövegeket, és ki tudják emelni a várhatóan problematikus részeket, illetve az ezeket használó többi programrészt. Ha ezek az eszközök elég intelligensek, akkor alkalmasak lehetnek még a szükséges programmódosítások automatikus vagy részben automatikus végrehajtására is.

A piacon sorra megjelennek az új „dátumátalakító" eszközök, és ez a folyamat a közeljövőben várhatóan tovább fog erősödni. Az eszközök sokszor úgy készülnek, hogy használatuk egy adott környezetben és projektben (esetleg szoftverfejlesztéssel is együttjáró) testreszabást kíván.

Amint a fentiekből is kitűnt, a megfelelő projektvezetési módszertan és projektvezetési tapasztalat különösen fontos, hiszen nagy rendszerek esetében nagy erőforrásokat kell mozgatni. Ráadásul a projektek végső megvalósítási határideje ebben az esetben nem módosítható, és a projekt tétje nem az, hogy egy vállalat jut-e valamilyen üzleti előnyhöz vagy sem, hanem esetleg „csak" arról van szó, hogy képes lesz-e tevékenységét a századforduló után is folytatni.

Molnár Máté

Az átállítás technikája

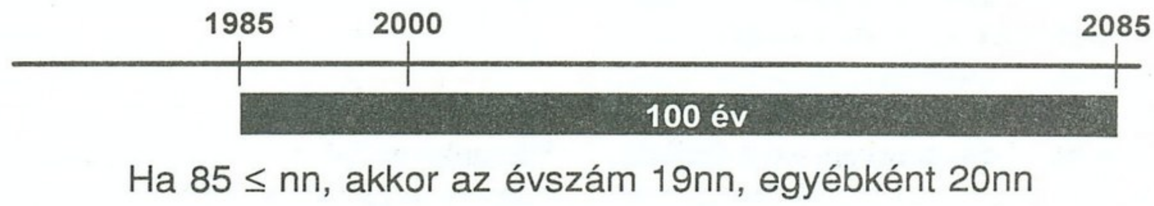
Ha amellett döntünk, hogy a 2000. év dátumkezelési problémájának megoldására meglévő rendszerünket módosítjuk, akkor általában a következő módszerek jöhetnek számításba.

1. Kétjegyűből négyjegyűt

A kétjegyű évszámok négyjegyűre cserélése a legegyszerűbb módszer, de sajnos azzal jár, hogy az összes érintett programot, adatot, formátumot módosítani kell.

2. Kétjegyű „rögzített ablak"

Az „ablak" technikáknak az az alapja, hogy amennyiben egy 100 éves időszakot (ablakot) használunk, a kétjegyű évszám alapján ebben az intervallumban egyértelműen lehet azonosítani az évet. A „rögzített ablak" technika (1. ábra) esetében feltételezzük, hogy a használt dátumok nem

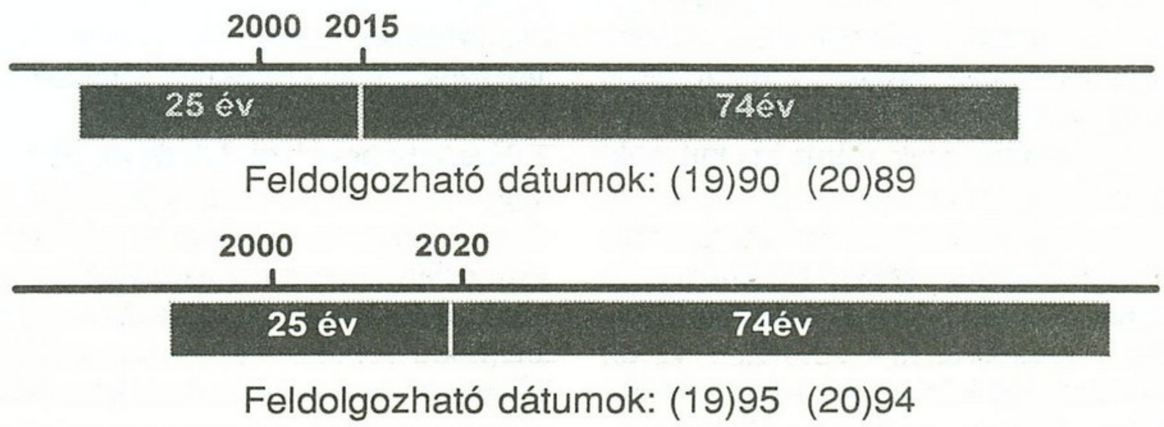


1. ábra. „Rögzitett ablak" technika

lépnek túl egy százéves időszakon (ablakon), azaz nem korábbiak egy bizonyos kezdőpontnál, és nem későbbiek egy végpontnál. A kezdőpontot és a végpontot pedig 100 év választja el egymástól. Ekkor az adatokban és formátumokban maradhatnak kétjegyű dátumok, de valahányszor a programoknak értelmezniük kell ezeket, meg kell hívniuk egy eljárást, amely a kétjegyű dátumból négyjegyű dátumot állít elő, és úgy végzi el a szükséges műveleteket. Ennek a módszernek az a hátránya, hogy ha egy dátum kívül esik az ablakon, azt már nem tudja kezelni. Másik hátránya az, hogy nem akalmazható az ablak által meghatározott időszaknál később.

3. Kétjegyű „mozgó ablak"

A „mozgó ablak" technika (2. ábra) a „rögzített ablak" problémáját úgy küszöböli ki, hogy a százéves intervallum az idővel együtt mozog, azaz ebben az esetben nem azt kell feltételeznünk, hogy dátumaink egy bizonyos dátumnál nem korábbiak vagy későbbiek, hanem azt, hogy egy adott



2. ábra. „Mozgó ablak" technika

időpontban soha nincs visszamenőleg „x" évnél régebbi dátumunk, és a jövőbeli dátumok közül sem akarunk „y" éven túliakkal foglalkozni. (Ez a mozgó ablak lehet akár az ábrán látható időszak, akár valamilyen más megoszlás, pl. előre mindig 59 év, visszafelé 30 év terjedelmű.)

4. Négy bájt két bájton

Alkalmazható olyan technika is, hogy a négyjegyű dátumot két bájtba sűrítve tároljuk, felhasználva azt a tényt, hogy a dátum számjegyei mindig 0 és 9 közé esnek.

„A kulcs én vagyok"

Biometrikus azonosítás

Miközben adataink biztonságának védelmét, személyünk és hozzáférési jogosultságunk azonosítását mindenféle általunk kitalált ravasz trükkökkel igyekszünk megoldani, a természet időtlen idők óta működtet egy nagyon bonyolult és összetett kódrendszert. Ha sikerülne önazonosságunkat ezekre a természetes kódokra alapozva igazolni, akkor egyszerűbbé és biztonságosabbá válna egész életünk. Szerzőnk ennek elméletét fejti ki az alábbiakban, egyik gyakorlati megvalósítását pedig a 17. oldalon lévő cikkben.

Az emberben megvan az a hajlam, hogy ha valamit nem tud „rendesen" megoldani, akkor megkísérli legalább tünetileg kezelni. Egy pregnáns példa a magyar közelmúltból: a literes üveges üdítőitalok fémkupakját szinte lehetetlen volt puszta kézzel kinyitni, ezért zseniális magyar célszerszámok, találmányok sora született ennek a „problémának" a megoldására — ahelyett, hogy az üveg kupakját csinálták volna meg olyanra, hogy könnyen ki lehessen nyitni. Ez a probléma mára „elmúlt", mert általában műanyag kupakos műanyag palackokat használunk, és azok általában jól kinyithatók.

Sokkal komplikáltabb feladat annak biztosítása, hogy különböző dolgokhoz csak azok férjenek hozzá, akiknek ehhez joguk van. E problémának „megoldási kísérletei" húzzák le a férfiak zakójának és nadrágjának zsebeit, de a hölgyek retiküljének izgalmas tartalmát is félig-meddig ezek töltik ki: kulcsok serege (lakáskulcs, kapukulcs, garázskulcs, riasztókulcs, slusszkulcs, széfkulcs, a kulcsos szekrény kulcsa...) továbbá különböző igazolványok (személyi igazolvány, útlevél, villamosbérlet, TB-kártya, adókártya, munkahelyi belépő, vállalkozói igazolvány...) és mindenféle plasztik-lapok (néhány bankkártya, tagsági igazolványok, belépőkártyák...). Mindezek az eszközök valamilyen módon *kulcsként* szolgálnak bizonyos zárakhoz, ajtókhoz, szolgáltatásokhoz stb.

Egyáltalán, miért kellenek kulcsok? Azért és csakis azért van rájuk szükség, mert ezek segítségével próbáljuk lépten-nyomon bebizonyítani, hogy valóban azok vagyunk, akiknek a szóban forgó dolgokhoz jogunk van hozzáférni. Életünk egy jelentős része telik el azzal, hogy a legkülönbözőbb helyzetekben — és egyre több ilyen van — azonosítjuk magunkat. Az azonosításra pedig még nincsenek általánosan elfogadott szabványok, minden egyes helyzetre külön megoldást találnak ki, így kénytelenek vagyunk egyre nagyobb zsebeket, retikülöket és táskákat használni.

Szokásos azonosító eljárások

A szokásos azonosítási eljárásokat megvizsgálva azt láthatjuk, hogy ezek alapjául általában kétféle dolog szolgál:

a) A személy által *tudott* dolog. Ilyen például a jelszó, vagy annak speciális eseteként a PIN-kód, amelynek elfelejtése ellen a bankkártya-tulajdonosok elég reménytelen küzdelmet folytatnak.

b) A személy által *birtokolt* dolog. Ide tartoznak a felsorolt kulcsféleségek, amelyek egyes esetekben a jelszóval is kombinálhatók.

Ezen megoldások közös problémája, hogy az azonosítás alapjául szolgáló dolog nincs a személyhez kötve. A gyakorlati tapasztalat azt mutatja, hogy amikor ezeket az eljárásokat számítástechnikai rendszerekben használjuk, a beépített biztonsági funkciók hatékonysága nagyon alacsony, a visszaélések elleni védelem gyenge, és a megtörtént visszaélések felderítése igen nehéz.

Mindezen problémák miatt azt lehet mondani, hogy az elterjedten használt PIN-kód napjai meg vannak számlálva. A bankoknak már milliárd dollárokban mérhető veszteségeket okoz a PIN-kód által nyújtott védelem gyengesége. Hasonlóképpen a számítástechnikai rendszereket, hálózatokat sem védik elég jól a gyakorlatban eddig alkalmazott hozzáférésvédelmi eljárások.

A biometrikus azonosítás

Az igazi megoldás nyilván az, amikor a személy azonosítása olyasmi alapján történik, ami elválaszthatatlanul kötődik hozzá, és csak rá jellemző. Az úgynevezett *biometrikus eljárások* az emberek egyedi biológiai, fizikai vagy sajátos viselkedési jellemzőin alapulnak, amilyen például az ujjnyomat, a tenyérnyomat, a retina, a hang. Komoly kísérletek folynak továbbá az arc felismerésének biztonságossá tételére, az aláírás azonosíthatóságának növelésére az írás dinamikájának elemzésével, sőt a billentyűzetkezelés sajátosságainak regisztrálásával is történtek már kísérletek az azonosítási módszerek repertoárjának gazdagítására.

A következőkben a biometrikus eljárások főbb vonásait mutatjuk be. Az eljárás *módszerén* azt értjük, hogy az adott eljárás az embernek milyen biológiai tulajdonságát használja fel az azonosításra. Az egyes módszerek *jellemzői* pedig az adott eljárás működését minősítik.

Azonosítási biztonság

Az egyik legfontosabb szempont, hogy milyen az azonosítás biztonsága. Ezt százalékban megadott két értékkel szokták jellemezni:

1. Téves elfogadások aránya (false acceptance rate, FAR): jogosulatlan személyek téves átengedésének előfordulási százaléka az összes belépési kísérlet között.

2. Téves visszautasítások aránya (false rejection rate, FRR): jogosult személyek téves visszautasításának előfordulási százaléka az összes belépési kísérlet között.

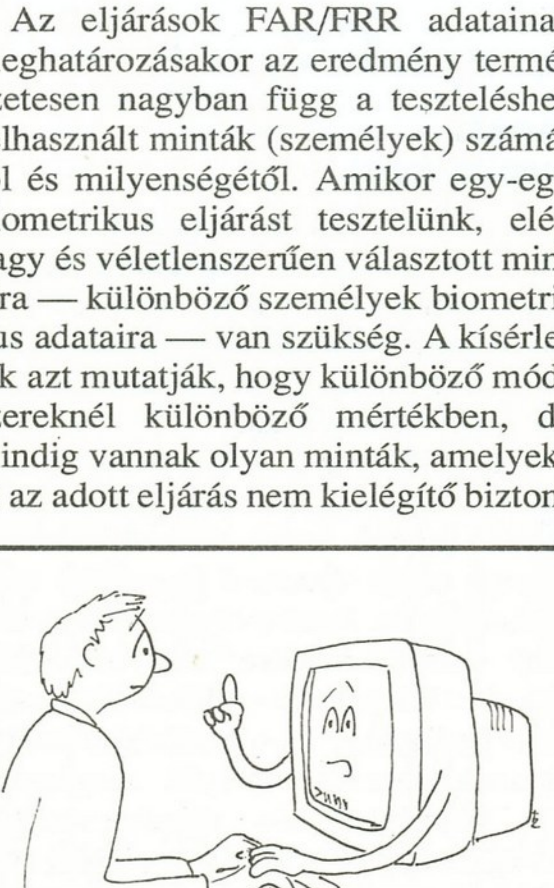
A két érték általában összefügg egymással. Minél „szigorúbb" egy eszköz, annál nagyobb az esélye annak, hogy jogosult személyt is visszautasít. Gyakran az eszközök paraméterezhetők, és például a téves visszautasítások arányának csökkentése érdekében engedményt lehet tenni a téves elfogadások arányának növekedése árán. Az FRR adat mérésénél az *„egypróbálkozásos"* és a *„hárompróbálkozásos"* eljárást szokás használni. Az utóbbi esetében a személy egy visszautasítás után még

kétszer próbálkozhat, s csak mindhárom kísérlet sikertelensége esetén utasítja vissza a rendszer. A probléma az, hogy sok valódi alkalmazásban az eszköznek egyetlen kísérlet alapján kell biztos és jó döntést hoznia a személy azonosításával kapcsolatban.

Döntő kérdés, hogy a két mutató közül melyik mennyire fontos. A különböző megoldások ugyanis különböző mértékben jók. Képzeljük el például a bankkártya esetében a PIN-kód helyett ujjnyomat alkalmazását. Ha itt a rendszer „abszolút biztos", vagyis kizárólag a tulajdonosnak adja oda a pénzét, akkor persze azt mondjuk, hogy ez így nagyon jó, ennek így kell lennie. De ha ennek az az ára, hogy száz ember közül egyet csak másodikra, ezer közül egyet csak harmadikra sikerül azonosítani, akkor már elgondolkodunk a dolgon. Ha olyan kompromisszumot lehetne kötni, hogy mondjuk a téves elfogadás arányát „lerontjuk" nulláról pl. százezerből egyre, viszont ennek ellenpontjaként a téves visszautasítások aránya csak egy lesz a százezerhez, azzal már valószínűleg mindenki kiegyezik. Igencsak valószínűtlen ugyanis, hogy egy lopott bankkártyával valaki 1:100 000-hez valószínűség esetén komoly eséllyel induljon jogosulatlanul pénzt szerezni. Akkor már nagyobb esélyekkel indulhat lopott kártyával vásárolni olyan helyekre, ahol csak aláírást ellenőriznek, mégpedig nem biometrikus úton, hanem a hagyományos, szemmel történő összehasonlítás alapján.

Az azonosítás célja

Az eljárások FAR/FRR adatainak meghatározásakor az eredmény természetesen nagyban függ a teszteléshez felhasznált minták (személyek) számától és milyenségétől. Amikor egy-egy biometrikus eljárást tesztelünk, elég nagy és véletlenszerűen választott mintára — különböző személyek biometrikus adataira — van szükség. A kísérletek azt mutatják, hogy különböző módszereknél különböző mértékben, de mindig vannak olyan minták, amelyekre az adott eljárás nem kielégítő biztonságú, és ilyenkor általában a sikertelen azonosítás, vagyis a téves visszautasítás a jellemző probléma. Ha egy alkalmazásnál megállapítható az a csoport — esetleg az a néhány személy —, akiknek azonosítására nem megbízható az eszköz, akkor az ő azonosításukra más módszert használhatunk, a többiek pedig gyorsan és megbízhatóan azonosíthatók.



A biometrikus alapú rendszerek esetében két különböző megközelítési mód szerinti alkalmazásról beszélhetünk:

a) Bűnügyi alkalmazások. Itt a feladat többnyire annak bizonyítása, hogy valaki elkövette-e azt, amit egyébként tagad. A gyakorlatban ilyenkor egy adatbázisban kell megkeresni az esetleg csak töredékesen megtalált ujjnyomat gazdáját, aki viszont ellenérdekelt abban, hogy megtalálják őt.

b) Jogosultságvizsgálat. Ekkor az ujjnyomatot például olyasmire használnánk, hogy a bankkártyáról csak a jogos tulajdonos vehessen fel pénzt. Különösen fontos eldönteni, hogy valaki valóban az-e, akinek mondja magát. Ehhez egy korábban rögzített ujjnyomatkóddal kell összevetni az adott személy frissen levett ujjnyomatát, viszont ilyen esetekben az érintett személyektől az együttműködés már elvárható.

A módszer további próbakövei

— Fontos tulajdonsága egy módszernek az, hogy milyen könnyű kijátszani. Természetesen nem mindegy, hogy a személy hajlandó-e együttműködni a csalásban vagy sem. Például egy elvileg csalhatatlan biometrikus beléptető rendszert ki lehet játszani úgy, hogy a belépésre jogosult személy kinyitja az ajtót, és beengedi a jogosulatlan személyt. Éppen ezért a biometrikus eszközök mellé is különböző kiegészítő védelmeket célszerű telepíteni.

— Az azonosítás sebessége kritikus lehet az alkalmazás szempontjából. Általában csak azt az időt mérik, ami magához az azonosításhoz szükséges, és ebbe nem tartozik bele az esetleges kiegészítő eszközökkel történő bíbelődés (például a rendszerhez tartozó chipkártyának az olvasóba helyezése, és abból az adatok kiolvasása, vagy a tényleges azonosítás megtörténte után a megfelelő ajtó kinyitása, a használni kívánt szoftvermodul betöltése stb.)

— Egy módszer széleskörű elterjedésének szempontjából fontos a használhatóság. Magas fokú biztonsági igények esetében elfogadható a bonyolult eljárás is, amennyiben ez arányos a biztonságosság és a becsaphatatlanság növekedésével. Ha azonban az eszköznek katasztrófahelyzetben is működnie kell, akkor nem biztos, hogy a stresszhelyzetben lévő felhasználó képes azt ilyenkor is kezelni...

— Akár adatbázisban, akár valamilyen hordozható eszközön (többnyire chip-kártyán) tároljuk az eredetileg felvett etalon-adatot — amivel a későbbiekben összehasonlítjuk az azonosítandó biológiai jellemzőt —, nem mindegy, hogy mennyi a helyigény.

— Egy új módszer, egy új felfedezés lehet bármilyen kecsegtető is, csak az igazi, éles alkalmazások tudják bizonyítani, hogy a technológia a gyakorlatban is beválik-e. A biometrikus azonosító eszközök bevezetésére irányuló döntések meghozatalában — éppúgy, mint bármely más, nagy horderejű döntésnél — fontos szempont, hogy a módszer mennyire elterjedt és elfogadott a világban, illetve az adott termék milyen referenciákkal bír.

— Az azonosításhoz szükséges információ stabilitása sem elhanyagolandó szempont. Az ember biológiai tulajdonságai bizonyos mértékben változnak az évek során. Kérdéses, hogy egy személynek valamikor „kulcsként" rögzített biológiai jellemzője meddig használható kulcsként.

Biometrikus azonosítási módok

Az ujjnyomat

Az ujjnyomat azonosításra való felhasználása a bűnüldözésben már több mint egy évszázada elfogadott technológia. Az ujjnyomatszakértők a világ minden táján ugyanazokat a jellegzetességeket vizsgálják az azonosság megállapításához. Az ujjnyomat-alapú biometrikus eszközök működése azonban ezekkel a hagyományos eljárásokkal csak részben azonos. Vannak olyan megoldások, amelyek a daktiloszkópia tudományát felhasználva, az ujjnyomatszakértők módszereinek megfelelő eljárásokkal dolgoznak (ilyen a magyar fejlesztésű Dermo Print FRS is, amelyről részletesebben a 17. oldalon olvashatnak), de vannak olyanok is, amelyek más számítógépesíthető eljárásokkal — pl. képfeldolgozással, geometriai módszerekkel, az etalon és az azonosítandó kép fedésbe hozásával stb. — állapítják meg az azonosságot.

Az ujjnyomat-alapú eljárások felismerési biztonsága igen nagy, a gyártók általában $1:10^5$ körüli értékben adják meg berendezéseik tévesztési arányát. A módszer *könnyen használható,* és — az ujjnyomat tulajdonosának közreműködése nélkül — *nagyon nehéz kiját-*

szani. Több eszköz esetében már az is megoldott, hogy a rendszer csak élő ujjat hajlandó összehasonlítani az etalonnal, így az ujjnyomat képe, a gumiujj, esetleg a levágott ujj nem tudja megtéveszteni.

Az ujjnyomatnak rendkívül fontos tulajdonsága, hogy biometrikus jellemzői már az anyaméhben kialakulnak, és — a méretek változása ellenére — az egész élet során *változatlanok* maradnak. Természetesen az erős fizikai igénybevételnek kitett kézen a rajzolatok megsérülhetnek, lekophatnak, ami az azonosítást megnehezítheti, sőt akár lehetetlenné is teheti. (Persze, ha az ember a lakáskulcsát kalapáccsal püföli vagy reszelővel alakítgatja, előbb-utóbb azzal sem tudja kinyitni az ajtót...)

Az azonosításhoz szükséges idő — a mai gyors processzoroknak köszönhetően — egy másodpercnél kevesebb. Ez az idő persze nem tartalmazza a szükséges előkészületeket, mint például az etalont hordozó chip-kártya elővételét, a kártyaolvasóba történő behelyezését, az ujjnak a képvevő berendezésre való ráhelyezését stb. Ez az idő kifejezetten csak az azonosító algoritmus döntéshozatalához szükséges. Gyakorlott felhasználó esetén azonban az azonosítás ideje a „körítéssel" együtt sem haladja meg az 5-10 másodpercet.

Az említett chip-kártyát nem minden rendszer esetében alkalmazzák. Van olyan rendszer, ahol az etalon adatokat adatbázisban tárolják. Az ilyen megoldások felvetik a személyi adatok biztonságával kapcsolatos kérdéseket, és sebességi, illetve technológiai szempontból is kedvezőtlenebbek. Viszont a felhasználó számára kényelmesebb, ha külön azonosítási eszközt nem kell magánál hordoznia, az ujja pedig mindig nála van. Ha viszont komplexebb alkalmazásokban gondolkodunk, amikor egy chip-kártya megtestesíthet sok különböző kulcsot (lakáshoz, autóhoz, széfhez, irodához stb.). Ezenfelül ugyanez a kártya a bankkártya, a TB-kártya, a személyi igazolvány, az útlevél, a klubtagsági (és még sorolhatnánk, hogy mi mindenhez kellhet a személy igazolása), akkor sokkal jobb, ha az ujjnyomatot csak egyszer kell felvenni, és az abból kialakított kb. 1 Kbájt méretű kódot a kártyán tárolni. Ellenkező esetben ugyanis ez a sok különböző rendszer mind-mind tárolná az ujjnyomatokat, s külön adatbázisokban kellene keresgélni az azonosításhoz.

A kézgeometria

A kézgeometria felhasználása az azonosításban viszonylag újkeletű. Ez a kéz méreteinek egyediségén alapuló eljárás. Felismerési biztonsága sok alkalmazáshoz kielégítő, mindkét fajta tévedés aránya 1:500 körül van. Mivel egy személy kezének pontos méreteit meglehetősen nehéz dolog észrevétlenül megszerezni, az illető együttműködése nélkül a rendszer nehezen csapható be. Használata viszonylag egyszerű, azonban a kéz bizonyos betegségei esetén — például reumatikus elváltozások miatt — nem alkalmazható. Az azonosítási sebesség 3 másodperc körüli. Az azonosításhoz szükséges etalon információ mindössze néhány bájt. A kéz mérete, méreteinek aránya azonban nemcsak a növekedéssel változik, hanem hízás és fogyás esetén is, ami annyira megváltoztathaja a kéz geometriáját, hogy lehetetlenné válik az azonosítás.

A retina

A retina az ujjnyomathoz hasonló egyedi jellegzetességekkel rendelkezik, ezért a szakemberek nagyon komoly lehetőséget látnak azonosításra történő alkalmazásában. A téves elfogadás valószínűsége nulla, azonban a téves visszautasítás viszonylag gyakori (egy próbálkozás esetén 10% feletti, a hárompróbálkozásos módszert alkalmazva ez az érték egy százalék alá szorítható, de még ez is magas), így inkább csak nagyon szigorú biztonsági követelmények esetén célszerű a használata (pl. atomreaktorok vagy katonai objektumok személyzetének azonosítására). A rendszer gyakorlatilag becsaphatatlan, azonosítási ideje 1-2 másodperc, ami persze nem tartalmazza az esetleg szükséges ismétlés idejét, az etalon tárolására pedig néhány tíz bájt elegendő. A jellegzetességek stabilitása meglehetősen nagy, különböző betegségek hatására azonban a retina rajzolata is megváltozhat. Elvileg alkalmas mindenki számára, akinek ép a szeme. Felhasználhatóságát mégis korlátozza, hogy viszonylag körülményes a használata, és az emberek egy része nem szereti, ha egy berendezés nézőkéjéhez kell illesztenie a fejét, a szemébe pedig belevilágítanak.

Az aláírás(dinamika)

Az aláírásnak nemcsak a grafikai képe használható azonosításra. Sőt, az aláírás dinamikájának vizsgálata pontosabb azonosítást tesz lehetővé, mint az alakvizsgálat. A rendszer ugyanis elemzi a közvetlen tudati kontroll alatt nem álló mozdulatokat is, így az ékezetek, betűáthúzások időbeli helyét, a betűk rajzolásának irányát, az íróeszköz nyomásának apró változásait stb. A módszer a gyakorlatban még nem nagyon terjedt el, mert részben bonyolult, részben elég könnyen becsapható, és ami talán a legfontosabb, az aláírás egyes elemei aránylag rövid idő alatt megváltozhatnak.

A hang

A hangfelismerés a biometrikus azonosítás egyik legrégebben alkalmazott eljárása. Általános elterjedését akadályozza, hogy néhány problémáját mind a mai napig nem sikerült kielégítően megoldani. Az alapprobléma az, hogy amennyiben az azonosítás fix szöveggel — például a személy nevének vagy egy jelszónak a bemondására épülve — történik, akkor egy magnóval egyszerűen becsapható az eljárás. Ha viszont mindig más és más szöveget kell elemezni, az lényegesen nehezebb. Arról nem is szólva, hogy a háttérzajok vagy a személy hangjának változásai — izgatottság, nátha stb. miatt — nagyon megnehezítik a biztonságos felismerést. Emellett a megbízhatóság igényli, hogy az azonosítandó személy viszonylag hosszabb szöveget mondjon el, ami az azonosítási időt megnöveli. Mindezek ellenére bizonyos helyzetekben, például amikor az azonosításnak telefonon keresztül kell megtörténnie, alkalmazzák ezt az eljárást is.

Az arc

Ideális megoldás lehetne, ha egy azonosítási rendszer az embereket az arcukról ismerné fel. Vannak is ilyen kísérletek, de a feladat roppant bonyolult, 3 dimenziós objektumfelismerést igényel, úgy, hogy a személy feje különböző mértékben elforgatva jelenik meg a berendezés előtt. És akkor még a frizura változásairól és a szemüvegről nem is beszéltünk. Ez a technológia még nagyon kiforratlan.

Vállalni önmagunkat

Az információs hálózatok terjedésével egyre fontosabb a tökéletes biztonságú személyazonosítás. Emellett környezetünk más eszközeinél is el kellene érni, hogy csak adott személy(ek)nek „engedelmeskedjenek": a ház, a lakás ajtaja, az autó stb. Különböző hivatalokba, esetleg saját munkahelyünkre is egyre inkább csak személyazonosságunk hitelt érdemlő igazolása után léphetünk be. A személyazonosítás életünk szerves részévé válik, és ehhez gyors és kényelmes eszközök kellenek. Ezek pedig nagy valószínűséggel csakis olyanok lehetnek, amelyek „megismernek" bennünket, tehát minden valószínűség szerint biometrikus alapon működő azonosító berendezések lesznek.

Bolgár Gábor

Dermo Print — a jövő útja

Jelszó helyett ujjnyomat

A biometrikus azonosítási eljárások technikájának kidolgozására a világon sokfelé folytatnak kutatásokat, mert hatalmas perspektívát látnak az ilyen eszközökben. A Biometric Technology Today című amerikai szakfolyóirat 1996. februári számában közzé tett becslés szerint a biometrikus azonosító rendszerek potenciális világpiaca mintegy 800 milliárd amerikai dollár. Ezen az elképesztően nagy piacon egy magyar fejlesztésű ujjnyomat-alapú azonosító rendszer is igyekszik megvetni a lábát. Nem is esélytelenül, mert paraméterei alapján jelenleg az élmezőnybe tartozik.

Magyar szoftveresek, hardveresek, mérnökök, fizikusok, optikusok, daktiloszkópusok többéves kutató-fejlesztő munkájának eredménye a Dermo Print FRS elnevezésű személyazonosító rendszer (FRS = fingerprint recognition system = ujjnyomat-felismerő rendszer). Működése megfelel az ujjnyomat-azonosítás nemzetközileg elfogadott alapelveinek, és az azonosításnál használt eljárás lényegében ugyanaz, mint amit a bűnügyi szakértők alkalmaznak a tett színhelyén talált ujjnyomattöredéknek a gyanúsított ujjnyomatával történő összehasonlításakor.

A rendszer használatához egy chipkártya (vagy modelltől függően más típusú intelligens kártya) szükséges, amely a személy ujjnyomatának jellemzőit tartalmazza. Ezt a kártyát mindenki számára csak egyszer kell elkészíteni. Egy adott rendszerbe való belépéshez (legyen az ajtó vagy számítástechnikai eszköz), a kártyát be kell helyezni a kártyaolvasóba, majd a megfelelő ujjat a Dermo Print FRS készülék „ablakára" kell helyezni, és a rendszer egy szempillantás alatt dönt, hogy a személy és a kártya valóban összetartozik-e. Amennyiben igen, akkor a személy mindazokat a jogokat megkaphatja, amelyek a kártyájához, vagyis az ő személyéhez tartoznak. A kártyát más nem tudja használni, hiszen mellé az azonosításkor „felmutatandó" friss ujjnyomatot senki más nem tudja produkálni.

A rendszer fő tulajdonságai

— **Kis méret.** Egy személyi számítógép szabványos 5 1/4 collos bővítőhelyére beépíthető, de már elkészült a 3 1/2 collos modell prototípusa is. Ismereteink szerint minden konkurens termék nagyobb, mint a Dermo Print FRS. Egyik legfontosabb újdonsága az optikai rendszer, amely lehetővé teszi a fény útjának jelentős lerövidítését úgy, hogy a képdigitalizáló egység még mindig tökéletesen éles, feldolgozható képet kapjon.

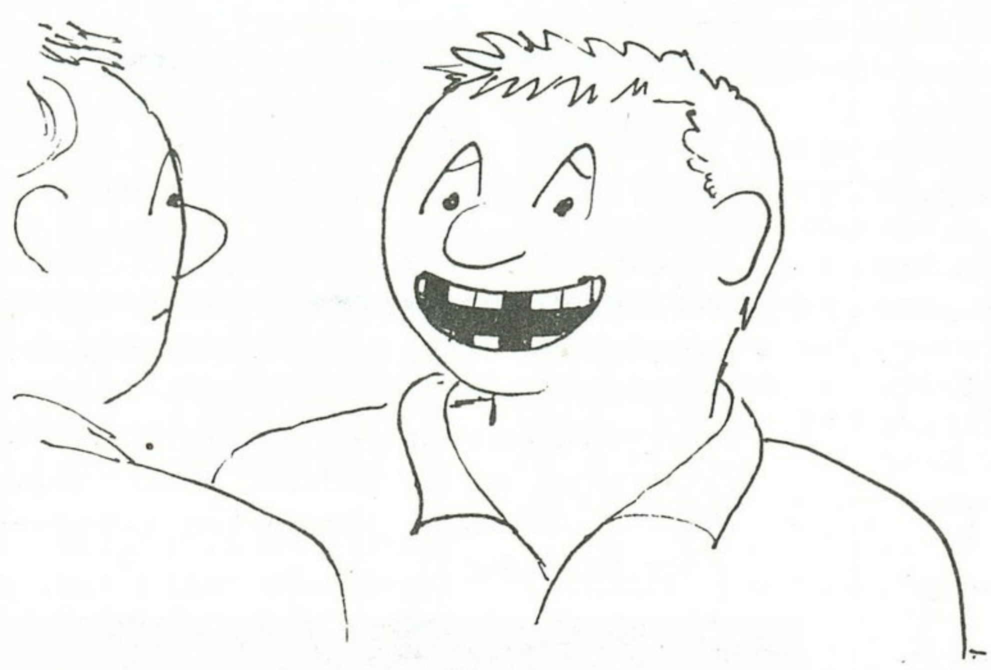
— **100 %-os felismerési biztonság.** Annak valószínűsége, hogy nem azonos ujjról származó nyomatot fogadna el, kb. 10^{-24}. Ez a szám olyan kicsi, hogy a Föld 10^9 nagyságrendű népességét tekintve nullának tekinthető. Még ha a Földön ma élő és valaha élt összes embernek mind a 10 (vagy akár 20) ujját is kipróbálnánk, akkor sem valószínű, hogy egyezést tapasztalnánk. A rendszer a daktiloszkópia elvei alapján kiválasztja az azonosításra alkalmas, jellemző pontokat, s ezek közül 16 egyezőséget követel meg. (A bűnüldözésben 10-12 pont egyezősége elegendő ahhoz, hogy a bíróság a gyanúsítottat elítélje...)

— **Nagy sebesség.** Az azonosításhoz 486DX2/66-os processzorú számítógépen 2-3 másodperc, 75 MHz-es Pentium processzorral pedig 1 másodpercnél kevesebb idő szükséges.

— **Az élő ujj felismerése.** A rendszer 100 %-os biztonsággal kiszűri a különböző ujjhelyettesítők (kép, gumiujj stb.) használatát, mert kizárólag élő szövettel hajlandó foglalkozni!

A kártya használata garantálja a személyiségi jogok sértetlenségét. A különböző rendszerekben csak a kártya azonosítója van tárolva, maga az ujjnyomat sehol. A kártya ugyanis nem tartalmaz olyan információt, amelyből az ujjnyomat képe reprodukálható lenne. A kártyán is csak az eredeti ujj alapján — egyirányú, megfordíthatatlan eljárással — készült, azonosításra felhasználható kód van rajta.

Egy kártyán több ujj kódja is tárolható, így, ha például az egyik ujj sérülés miatt be van kötözve, egy másik ujj is alkalmas az azonosításra, sőt ugyanazt a kártyát akár több személy is használhatja. Több ujjnak a kártyán való tárolása azt is lehetővé teszi, hogy csak bizonyos ujjunkkal, esetleg ujjak adott sorrendben történő alkalmazásával nyissunk ki egy ajtót, s minden más ujj vagy más sorrend csendes riasztást váltson ki, így a rendszert értesíteni tudjuk, ha esetleg kényszerítés hatására kellene



— Velem nem küldtek semmiféle 32 bites kódot...

használnunk egy beléptető rendszert. Természetesen ezeknél a megoldásoknál mindig ügyelni kell arra, hogy a biztonság követelménye és a kezelés egyszerűsége az adott célnak megfelelően egyensúlyban maradjon.

Alkalmazási lehetőségek

Hozzáférés-ellenőrzés a számítógépen

Az egyik legfontosabb felhasználási terület a számítógépes hozzáférés-ellenőrzés. Már több operációs rendszerhez is hozzáillesztették, így például Microsoft Windows NT, MS-DOS és Unix/OSF1 alatt futó változatok is rendelkezésre állnak. Rendszerszoftverének hordozhatósága miatt más operációs rendszerekhez is rövid idő alatt hozzáilleszthető. Folyamatban vannak olyan tárgyalások is, amelyek eredményeképpen a nagy hardvergyártók integrálnák kínálatukba ezt az eszközt, például úgy, hogy a számítógép bekapcsolásakor — még az operációs rendszer elindítása előtt — kártyát és ujjnyomatot kérne. (Power-On Password helyett opcionálisan Power-On Fingerprint lenne használható...)

Az is kezd mindenki számára világossá válni, hogy a különböző országos vagy világméretű hálózatokon, például az Interneten egyre nagyobb a jelentősége annak, hogy távolról hitelesen igazolhassuk magunkat, más pedig ne tudjon a mi nevünkben bejelentkezni.

Ügyfélazonosítás pénzintézeteknél

A bankok számára a Dermo Print FRS az ügyfelek százszázalékos biztonságú azonosítását teszi lehetővé. A bankkártyával való készpénzfelvételnél vagy fizetésnél a PIN-kód helyett ujjnyomatot lehetne használni a személyazonosság igazolására. Az elvesztett vagy ellopott bankkártya pedig legfeljebb azért okozhat bosszúságot a tulajdonosának, mert újat kell csináltatni, de az eltűnt példányt illetéktelen személy semmire sem tudja felhasználni.

Már ma is létező megoldás az elektronikus banki szolgáltatás. Magyarországon elsőként a Polgári Bank Rt. vezette be a Dermo Print FRS-sel védett „office banking" szolgáltatást. A szolgáltatást igénybe vevő ügyfelek saját irodájukban lévő számítógépükről rendelkezhetnek a banknál vezetett számlájuk felett, átutalásokat indíthatnak és információt kérhetnek számlájuk forgalmával, egyenlegével kapcsolatban. A Dermo Print FRS biztosítja azt, hogy csak az ügyfélnek erre feljogosított alkalmazottai kezelhetik a programot — személyre szólóan megszabva, hogy ki milyen funkciókat érhet el —, és garantálja, hogy a végrehajtott tranzakció letagadhatatlan, hiszen az ujjnyomat nem vehető el, nem adható kölcsön és nem fejthető meg...

Fizikai beléptető rendszerek

Az épületek bejárati ajtaja vagy az épületben lévő más ajtók és azok forgalma egy vagy két irányban ellenőrizhető a rendszer segítségével. Széfek, informatikai központok, pénztárhelyiségek és más, fokozott biztonságot igénylő helyiségek ajtaját védheti a Dermo Print FRS.

Államigazgatási alkalmazások

A rendszer új alapokra helyezheti legfontosabb iratainkat. A személyi igazolvány, az útlevél, a forgalmi engedély, a TB kártya stb. mind viszonylag könnyen hamisítható, így nem igazán jó arra, amire kitalálták, nem igazolja biztonsággal a személyazonosságot. A Dermo Print FRS rendszer segítségével az ilyen visszaélésekből eredő károk megszűnése többszörösen fedezné a rendszer bevezetési költségeit.

Bolgár Gábor

PC-s ADATVÉDELEM ÉS ADATBIZTONSÁG

PCSL
Security Solutions For Protecting Information Assets
Consulting/Software/Support

VÉDI-E ÖN LEGFONTOSABB ÉRTÉKEIT, AZ ADATOKAT?
A PC SECURITY
STOPLOCK
TERMÉKCSALÁDJA A MAXIMÁLIS BIZTONSÁGOT NYÚJTJA:

STOPLOCK V, STOPLOCK 95
STOPLOCK CENTRAL ADMINISTRATOR, USER UTILITY
STOPLOCK E-MAIL — STOPLOCK CONNECT
SINGLE SING-ON — LAN NODE VERIFIKÁLÁS
JELSZÓ GENERÁTOR — JELSZÓ ELLENŐRZÉS
SECURE CLIENT INTERFACE

ITSEC E3 = TCSEC B1+ SZINTŰ MINŐSÍTÉS : A LEGMAGASABB A PC-S VILÁGBAN

A STOPLOCK termékek megfelelnek a Y'2000 ISO szabványnak: védik adatait a következő évezredben is!

TETA

TETA MAGNETIC KFT.
1134 BUDAPEST, VÁCI ÚT 19.
T / F: (1)111-5004, (1)140-2518

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0825 ▲

OPEN GATES HUNGARY
MARKETINGKOMMUNIKÁCIÓS ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.
1123 Budapest, Nagyenyed u. 6. III./13.
1581 Budapest Pf. 57.

Hazai és külföldi kiállítási részvétel teljeskörű megszervezése

Kulcsrakész stand, az Ön igényei szerint

Vállalati rendezvények (termékbemutatók, prezentációk, sajtótájékoztatók) lebonyolítása

Amennyiben részt kíván venni hazánk jelentős számítástechnikai szakkiállításain, ám elfoglaltsága miatt szívesen venné, ha az ezzel járó gondok lekerülhetnének az Ön válláról, kérjük, jegyezze fel telefonszámunkat. Mindenkor örömmel állunk rendelkezésére.

Telefon/Fax: 156-2890, 214-9943, 214-9059
E-Mail: OGH.Kft@mail.datanet.hu

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0814 ▲

WWW User Survey — a hetedik

A Web médiaanalízise

Paul Kainen szabadúszó újságíró alig két évvel ezelőtt (némi malíciával a lovaskocsik konjunktúrája kapcsán elhangzott múlt századi jóslatokra is célozva) megjegyezte, hogy figyelembe véve a fejlődési trendeket, „2000-re a Földet 30 méter vastagságú, Internet-sztorikat tartalmazó újságréteg fogja betemetni!" Közben viszont kiderült, hogy nem is maga az Internet, hanem a World Wide Web az, ami minden képzeletet felülmúló fejlődési sebességével ilyen mennyiségi termelésre készteti a sajtót.

Azt szokás mondani, hogy a 2000. év webhasználóinak a 90%-a mindeddig még soha nem csatlakozott be; de ez persze bizonyulhat erős túlzásnak is, mert egyfelől az előrejelzések mindig tartalmaznak valamekkora bizonytalansági tényezőt (például ki látta volna előre a Web térhódítását 1994-ben), másfelől roppant nehéz — ha éppenséggel nem teljesen lehetetlen — megállapítani a valós számokat.

A Web és a statisztika

A statisztikáról hallván valószínűleg sokaknak eszébe jut Mark Twain mondása, amely szerint a hazugságnak három fokozata létezik: kis hazugság, nagy hazugság és statisztika. Annyiban biztosan igaza is volt, hogy a számokkal könnyű visszaélni. És minden torzító szándék nélkül is kérdéses lehet olykor, hogy mennyire hitelesek a statisztika segítségével kimutatott eredmények, hiszen maga a módszer is befolyásolhatja azokat. A Webről például nyilvánvalóan félrevezető, hamis képet kapnánk, ha csak az alt.binaries.pictures.erotica nevű, híres-hírhedt newsgroup látogatóit kérdeznénk meg...

A GVU-nak rövidített Graphic, Visualization, & Usability Center (Georgia Institute of Technology, USA) 1994 januárja óta a hetedik WWW User Survey felmérést bonyolította le. A felmérés megbízhatóságához főleg azt kell megoldaniuk, hogy kiválasszák a válaszadók azon körét, amely a Web használatának egészét jól reprezentálja, és persze, hogy megfelelő kérdéseket tegyenek fel.

Ami az előbbit illeti, a GVU elvileg kétféle módszer között választhatott volna. Az első a véletlenszerűség, mintha kalapból húznánk ki találomra papírfecniket. Ilyesmi az angolszász országokban dívó RDD (random digit dialing), vagyis amikor véletlenszerűen kiválasztott telefonszámokkal „vesznek mintát". Mivel azonban az Interneten nem létezik semmiféle központi szerv, amely nyilvántartaná a felhasználókat, illetve azt, hogy egyáltalán milyen e-mail címek vannak, ahova írni lehetne, ez a módszer itt nem használható.

Tehát marad a második, az önkéntes válaszadásra épülő (self-selection) megoldás, melynek során az Internet, illetve a Web használóit arra kérik, hogy válaszoljanak a kérdésekre. Az persze szükséges, hogy ez a lehetőség minél többeknek jusson tudomására, ezért a GVU számos, általa relevánsnak tekintett helyen bejelentette a felmérést. Üzeneteket helyeztek el az Internettel kapcsolatos newsgroupokban (comp .infosystems.www.announce, comp .internet.net-happenings stb.); figyelemfelkeltő hirdetéseket közöltek a leggyakrabban látogatott site-okon (például Yahoo, Netscape); sőt, az újságokba is jutott belőlük. Ami persze még mindig nem garantálja, hogy a felmérés eredményei pontosan fogják tükrözni a „valóságot", az Internet-használók teljes körét.

Először is az a probléma, hogy a WWW User Survey híre még így is csak egy bizonyos réteghez jut el, és ez máris befolyásolja a végső eredményt (és itt ismét elég arra utalni, mennyire torzító lenne, ha csak a pornográf képekkel foglalkozó hírcsoportban jelenne meg a felhívás). Másfelől az is torzító körülmény, hogy a kérdőívről tudomást szerzett rétegen belül is csak csak egy bizonyos réteg véleményéhez lehet hozzáférni, a passzívabb vagy a válaszadást más okból elmulasztó webezőkéhez nem. Azaz a WWW User Survey felmérésének eredményét korántsem szabad kőbe vésett, teljesen precíz adatokként kezelni. Ráadásul ha mások, más szempontok alapján válogatva tennék fel a kérdéseket, és máshogyan súlyoznának, akkor szintén más eredmények jönnének ki.

A tömegessé válás

1994 januárjában, az első WWW User Survey idején mindössze 1250 szerver volt a mintában, és a felhasználók 95%-a férfi volt. Akkoriban még szinte személyesen ismerték egymást a „webnauták", mert jóval kevesebben voltak. Jelenleg azonban már egymillónál több szervert tartanak számon, és a felmérés szerint a válaszolóknak csupán kétharmada hímnemű. Ez utóbbi megállapítások a GVU által lebonyolított hetedik felmérésen alapulnak, amely 1997. április 10-től kezdődően egy hónapon át zajlott, és 20 000 webhasználó 87 000 válaszát gyűjtötte össze (a fél évvel korábbi, hatodik felmérés 15 000 ember mintegy 60 000 válaszán alapult). Ha röviden össze akarnánk foglalni a felmérés legfontosabb eredményeit, akkor nem is ezt kellene kiemelni (hiszen a válaszolók előzőleg voltak még ennél is nagyobb számban), hanem azt, hogy mintha a webhasználókat jellemző értékek kezdenének „megnyugodni".

A stabilizálódásnak már a hatodik felméréskor is voltak jelei, és ez a webezés tömegessé válásával magyarázható. A becslések szerint jelenleg az Egyesült Államokban hozzávetőleg 30 millió felhasználó van, vagyis ahhoz, hogy a statisztikai átlag jelentősen változzon, arra lenne szükség, hogy erősen eltérő demográfiai karakterű rétegek milliószámra csatlakozzanak, és ennek szinte semmi valószínűsége nincs. Mindez azért is alapvető fontosságú lehet a továbbiakban, mert következtetni lehet arra, hogy milyen az átlagos webhasználó: hány éves, mekkora valószínűséggel férfi, mi a kedvenc időtöltése „fent", és így tovább. Azaz mindazok, akik a dinamikusan, ám sokszor kiszámíthatatlanul fejlődő területen, a Weben akarták megtalálni a számításaikat, mostantól kezdve kevesebb meglepetésre számíthatnak, a változások kevésbé lesznek drámaiak.

Mi fontos, és mi nem?

Akárcsak a hatodik felmérés idején, a megjelölt problémák közül most is az Internet cenzúrázásának kérdését tették első helyre a válaszadók (34% az előző alkalom 36%-ához képest), a második helyen a privacy (akkor és most is 26%), a harmadikon pedig a tájékozódás, vagyis a navigáció állt (13% akkor, és 14% most). Tehát nem történt lényeges változás. (A százalékos értékeket a cikkben mindvégig kerekítve közöljük. Az eredmények végösszege pedig értelemszerűen 100%-nál több azoknál a kérdéseknél, ahol több választ lehetett bejelölni.)

Más a helyzet a szexszel, méghozzá azért, mert ezt a kérdést most először tették fel, és valószínűleg nincs is különösebb jelentősége, hogy a szokványos amerikai statisztikáknak megfelelően mintegy 10% vallotta magát bi- vagy homoszexuálisnak. Az viszont figyelemre méltó, hogy mind az előző, mind a mostani alkalommal a megkérdezetteknek mintegy fele (46%, illetve 45%) érezte úgy, hogy az Internet révén szorosabb kapcsolatot épített ki a vele azonos érdeklődésűekkel. Ez ugyanis arra utal, hogy az Internet nem csupán információs forrás, hanem egy „közös érdeklődési körön alapuló, új társadalom kiépítése" is.

Az Internet szempontjából persze az a fölöttébb prózai tény sem mellékes, hogy a webhasználók 2/3-a nem lenne hajlandó pénzt kiadni az egyes site-okhoz való hozzáférésért. Az érvek sokfélék: van, aki arra hivatkozik, hogy ugyanazokat a dolgokat más helyeken is megtalálhatja, egyesek a szolgáltatás alacsony színvonalát hozzák fel okként, vagy méltánytalanságnak tartják további pénzt kérni, hiszen a hozzáférésért már úgyis fizetniük kell. A jelek szerint tehát a közeljövőben biztosan nem lehet meggazdagodni abból, hogy a birtokunkban lévő információkat egy weblapon pénzért tesszük közzé.

Az átlagos webnauta

Természetesen egyáltalán nem mindegy, hogy a válaszadó férfi vagy nő, öreg vagy fiatal, mivel a statisztikák szerint a különböző korcsoportok, illetve különböző nemek olykor eltérően ítélik meg a dolgokat. Tehát: 1997 áprilisában az átlagéletkor 35,2 év volt (fél évvel korábban 34,9), átlagosan 31% nő, de ezen belül az európaiakra még mindig a 80%-os férfidominancia a jellemző.

Mindenesetre a magasabb átlagéletkorral összhangban viszonylag magas a házasok száma is: 45% (a 19-26 év közöttiek 3/4 része egyedülálló, míg az 50 év felettieknek csak 1/4-e). A megkérdezett nők közül 20, a férfiak közül 35% dolgozik számítástechnikával kapcsolatos területen, és 25% az oktatásban tevékenykedik (oktat vagy tanul). Az európaiak közül többen tartoznak e két ágazathoz, mint az amerikaiak, amiből nem nehéz kitalálni, hogy a tengerentúliak könnyebben hozzáférhetnek a Webhez otthonról is (60% fölött), mint az óvilágiak, (akiknél ez alig 40%, és akik rendszerint a munkahelyükről vagy az iskolákból „akaszkodnak rá" a Hálózatra.

Mindezzel összhangban van az is, hogy a megkérdezett amerikaiak 35%-a használja naponta a Webet „televíziózás helyett", és további 27% legalább hetente egyszer. Európában viszont az emberek 31%-a még soha nem választotta azt a televíziózás helyett. És még mindig az átlagos webnautánál maradva: a kapcsolat kiépítésének továbbra is a modem az alapvető eszköze: az emberek egyharmada 28,8 Kb/s átviteli sebességűt használ, 20%-uk pedig 33,3-asat, és csak 11% gyötrődik a nem is olyan régen csúcssebességűnek számító 14,4-esekkel. Ebben viszont jelentős változás mutatható ki a fél évvel ezelőtti adatokhoz képest: akkor több mint a felük 28,8 és 20%-uk 14,4-es modemet használt. Vagyis a gyorsaság tényleg rohamosan nő, és ez bizonyosan hatással van az egész „webéletre" is.

Szokványos panaszok

A növekvő átviteli sebesség ellenére is a panaszok listavezetője maradt a tempó: a felmérésben részvevők 66%-a ezt tartja a fő nehézségnek (vagyis a lapok hosszadalmas betöltését), noha az is igaz, hogy hat hónappal korábban még 10%-kal többen panaszkodtak erre (egy évvel előbb pedig 14%-kal többen). Második helyre a kapcsolatszakadás (broken links) kérdésköre került: a válaszolók 50%-a találta úgy, hogy számára ez jelenti a legnagyobb problémát (a sehova nem vezető ugrópontok problémaköre egyébként most először tűnt fel a kérdőíveken). Továbbra is előkelő negatív helyezést ért el az információk megtalálása (31%, fél évvel korábban 34%), az összegyűjtött információk rendszerezése (28%, előzőleg 31%), valamint az egyszer már felkeresett lapok újbóli megtalálása (most 12%, a hatodik felmérésnél 13%). Érdekes módon a hozzáférés költségei csak a felhasználók 5%-ának okoztak gondot (a korábbi 8%-hoz képest). Természetesen van némi különbség a nemek között a különböző problémák megítélését illetően: a férfiak valamivel gyakrabban panaszkodnak a viszonylagos lassúságra, míg a hölgyeknek inkább a zsákutcákkal van bajuk, de az eltérések nem olyan nagyok, hogy érdemes lenne a részletekbe belemenni.

Ide kívánkozik egy kis módszertani kommentár. Nem szerencsés dolog minden esetben különösebb fontolgatás és magyarázat nélkül egymás mellé állítani a hatodik és a hetedik felmérés eredményeit. Nyilvánvaló ugyanis, hogy a már fél évvel korábban is létező „broken links" problémaköre mintegy elszívta a korábban jobb híján az átviteli sebesség vagy a rendszerezés nehézségére vonatkozó válaszok egy részét. Tehát valószínűleg nemcsak azért voksoltak most kevesebben mondjuk a rendszerezésre, mert kevesebbeknek okozott gondot. Amíg nem panaszkodhattak a sehová sem vezető linkekre az erre vonatkozó kérdés hiánya miatt, valami mást mégiscsak megneveztek. Vagyis a módszertan finomságait a Web analizálásához ugyanúgy ki kell még dolgozni, miként az megtörtént a hagyományos közvélemény- és piackutatásban az utóbbi 60-70 év alatt.

Üzlet, pénz, adatbiztonság

Érdekes a száraz számadatok szintjén is, hogy mire használják leginkább a browsert. Főképpen információgyűjtésre (86%), keresésre (63%) és úgy általában tallózgatásra (61%). Viszont a funkciók közül a munka, az oktatás és a kommunikáció már leszorult a dobogóról (54%, 52% és 47%). A bevásárlás még csak 19% (ez a hatodik felmérés idején ugyanennyit ért el, az ötödiknél 15, a negyediknél 11%-ot). Általában tehát továbbra is a hagyományos vásárlást részesítik előnyben, ami persze nem jelenti azt, hogy az üzleti élet nem terjeszkedik a Weben. A statisztika szerint leginkább 50 dollárnál olcsóbb szoftvereket vesznek a hálózaton keresztül (36%), a nem számítástechnikai cikkek közül pedig főleg az utazások, a könyvek, illetve a sajtótermékek megrendelése gyakori. A válaszolók több mint 40%-a költött el az utóbbi fél évben 100 dollárnál többet a Weben keresztül, míg ez hat hónappal ezelőtt csak 31% volt. Más kérdés persze, hogy az ünnepek (karácsony, chanuka) sokat javítottak a statisztikán, és a következő fél évben a tervek szerint kevesebbet fognak költeni.

Fokozatosan nő annak esélye, hogy az emberek hajlandók hitelkártya-tranzakciókat lebonyolítani a Weben keresztül. A negyedik felmérés idején,

tehát nem is olyan régen még egy ötös skálán kifejezve az emberek 3,6 valószínűséggel azért nem vásároltak online módon, mert nem tartották biztonságosnak: ma ez az érték 3,2 (és általában az idősebbek, illetve a nők az óvatosabbak).

Magánélet és anonimitás

Az adatbiztonság kapcsán az egyik leggyakoribb téma a „privacy", a személyes szféra. A probléma sajátos megjelenési formája a hamis adatok közlése online regisztráció esetén. Az eredmények szerint a felhasználók 37%-a (!) adott már meg magáról félrevezető információkat, méghozzá 16%-uk az esetek több mint egynegyedében. A nők és az idősebbek ritkábban, mint a fiatal férfiak.

Az emberek sokszor egyáltalán nem hajlandók elektronikus kérdőívet kitölteni, az esetek 70%-ában azért, mert nem világos a számukra, hogy mire fogják felhasználni az összegyűjtött adatokat. A másik, hasonlóan erős motivációs tényező (az elutasítások 64%-ában), hogy a válaszadók szerint a kért információknak semmi közük nincs a kínált szolgáltatáshoz, és az a válasz is 62%-os arányban szerepelt, hogy a felhasználók nem bíznak bizonyos website-okban. Viszonylag nagy súllyal esett latba (a válaszadók 42%-ánál szerepelt), hogy egy-egy nagyobb kérdőív kitöltése meglehetősen hosszú időt vesz igénybe. Még nagyobb arányú (44%) az elutasítás amiatt, hogy a postai címet is meg kellene adni. Általában taszítja a felhasználókat címadataik kiszolgáltatása számukra ismeretlen és ellenőrizhetetlen adatbankoknak.

Az adatbiztonsággal rendszerint együtt tárgyalt anonimitást illetően a hetedik felmérés eredményei azt mutatják, hogy majdnem minden megkérdezett szerint szükség van a „private communication" lehetőségére az Interneten: egy ötös skálán kifejezve, ahol az abszolút elutasítás az 1-esnek felel meg, a 3 a semlegesség és az 5 a tökéletes egyetértés, ez 4,7-et kapott. A felhasználók többsége azzal is egyetértett, hogy az Internetnek szüksége van adatbiztonságot szavatoló törvényekre (3,8), és meglepő módon majdnem a felük elfogadhatónak tartotta volna az ún. key escrow titkosítási rendszer bevezetését, ami végső soron fenntartja az állam számára a lehetőséget a magánügyekbe való belepillantásra.

Java kontra ActiveX

1997 áprilisában a felmérés szerint a webhasználók 34%-a programozott Java nyelven (egy évvel ezelőtt még csak 17%), és most is az derült ki, hogy az európaiak körében ez az arány magasabb (40%, szemben az amerikai 33%-kal). Ez egyébként összefügg azzal is, hogy az amerikaiak közül többen használják otthonról a Webet, több közöttük a számítástechnikai háttérrel nem rendelkező háziasszony vagy nyugdíjas. A válaszolók 65%-a tervezi, hogy fog Javát használni, míg 17%-uk nem (ismét csak egy évvel ezelőtt 58% tervezte és 15% nem). Általános vélekedés szerint a Java legnagyobb előnye a platformfüggetleség (67%). A Java mellett szóló érvnek sokan említették (35%) azt is, hogy nem kell a futtatásához speciális engedély (ellentétben a CGI-vel), és 24% tartotta a legfontosabbnak a Java magas fokú interaktivitását. A felhasználók 40%-a azt említette, hogy „valamennyire biztonságos", míg fél évvel korábban még csak a 30% adta ugyanezt a választ, és a tendencia mindenképpen a Java térhódítását jelzi. A Microsoftnak a felmérések során most először szereplő ActiveX-ét csak 19% használta (5%-kal több amerikai, mint európai), és 60%-nak egyáltalán nem áll szándékában foglalkozni vele az elkövetkező egy évben.

Kijózanító tanulságok

Ha valaki a weblapján kérdőívet akar közzétenni, akkor nem árt figyelmesen átböngésznie a hetedik User Survey eredményeit, mert akkor elkerülhet bizonyos buktatókat. Az sem lenne baj, ha több lapgazda fordítana nagyobb figyelmet a weblapokat élvezhetetlenné tevő zsákutcák „lezárására". Minden bizonnyal a browserfejlesztők is profitálhatnának e számadatokból.

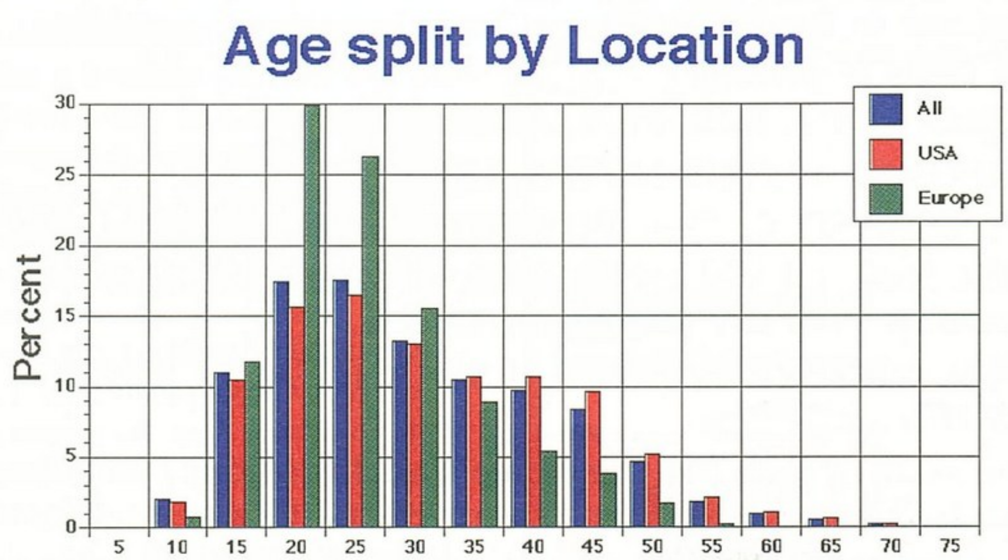
Összességében a felmérés egyik fő tanulsága, hogy a felhasználók köre határozottabban kialakult, tehát szokásaik, demográfiai és egyéb jellemzőik alapján pontosabban lehet velük számolni.

Az is határozottan látszik, hogy a Web nem a hagyományos szférák rovására terjeszkedik, például a vásárlás legelterjedtebb módja még jó ideig mindenképpen az lesz, hogy fizikailag elmegyünk a keresett termékeket árusító üzletekbe.

Az elektronika lehetőségei által teremtett „virtuális társadalmak" abban az értelemben is virtuálisak maradnak, hogy nem válnak valóságossá, és abban is, hogy közel sem válnak a valóságos világgal egyenértékűvé. A Web ugyanúgy lesz a mindennapi élet része, mint a gépkocsi, a tévé vagy a mikrohullámú sütő: használni fogjuk, ha éppen szükségünk lesz rá.

Werner von Braun alig harminc évvel ezelőtt a rakétatechnika viharos fejlődését látva biztosra vette, hogy az 1980-as évek végén az emberek reálisan választhatnak majd aközött, hogy Görögországba menjenek-e nyaralni vagy a Holdra. De ebből persze nem lett semmi. Minden jel arra utal, hogy a kezdeti eufóriás jóslatok ellenére a Web sem fog elhatalmasodni életünk fölött. Megtalálja a maga helyét: ahhoz hasonló, szórakoztató és hasznos (ám sok szempontból közelről sem nélkülözhetetlen) szerszám lesz, mint amilyen a személyi számítógép, amelyen ma is egyaránt fut a szövegszerkesztő és a játékszoftver.

Galántai Zoltán



	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
All	0.03	1.99	11.0	17.4	17.5	13.1	10.5	9.72	8.34	4.69	1.83	0.96	0.55	0.21	0.06
USA	0.05	1.87	10.4	15.6	16.4	13.0	10.7	10.6	9.64	5.20	2.11	1.13	0.65	0.29	0.05
Europe	0.00	0.83	11.7	29.8	26.2	15.5	8.86	5.39	3.81	1.74	0.25	0.08	0.00	0.00	0.00

Source: GVU's Fifth WWW User Survey[tm] (Conducted April 1996)
<URL:http://www.cc.gatech.edu/gvu/user_surveys>
Copyright 1996 GTRC - ALL RIGHTS RESERVED
Contact: www-survey@cc.gatech.edu

Kormegoszlási grafikon az 5. felmérés anyagából

QWERTY COMPUTER

Alapítva: 1984-ben

1111 Budapest Bartók Béla út 14.
Tel: 166-9377 (4 vonal) **Fax: 185-2687**
Faxinfo árlistákkal: 166-8292
Internet: http:// www.qwerty.hu
Nyitva: Hétfő - Péntek 10 - 18 óráig

PENTIUM

SZÁMÍTÓGÉPEK TETSZŐLEGES KIÉPÍTÉSBEN, 3 ÉV GARANCIÁVAL

NOTEBOOK

COMPAQ PORTOCOM

GSM

TELEFONOK

S Z Á M Í T Ó G É P E K S Z E R V Í Z E

INTERNET

CSATLAKOZZON TELJES SEBESSÉGGEL

QWERTY WEB

WEB lap készítés, üzemeltetés. Előfizetőinknek ingyenes oldal elhelyezés. Internet csatlakozás kiépítése. Nagysebességű Internet kapcsolat vállalkozóknak: **ISDN** bérelt vonal, **routerek** és hálózati konfigurálás.

EPSON, HP, CANON nyomtatók, kiegészítők. **UMAX, EPSON, AGFA** szkennerek.
Multimédia, CD ROM-ok, **CD-írás**, **DTP** rendszerek. **Modemek** viszonteladóknak is, GSM-adatátvitel.
Szoftverek, tartozékok, kiegészítő eszközök, szakkönyvek **SZÉLES VÁLASZTÉKÁVAL VÁRJUK!**

ENISZ

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0817 ▶

PROFON

1138 Budapest, Cserhalom út 4.
Telefon: 270-6227, 270-6235
Telefon/Fax: 270-5093

Számítástechnikai rendszerek komplett hálózatának tervezése és kivitelezése

ADATHÁLÓZATOK, ERŐSÁRAMÚ HÁLÓZATOK, HÍRKÖZLŐ HÁLÓZATOK

- **RIT HÁLÓZATI ELEMEK**
- **ÖSSZEKÖTŐ KÁBELEK**
- **RACKSZEKRÉNYEK, RACKSZERELVÉNYEK**
- **HÁLÓZATFELÜGYELŐ RENDSZER**
- **ERŐSÁRAMÚ ELOSZTÓSZEKRÉNYEK**
- **TÚLFESZÜLTSÉG-LEVEZETŐK HÁLÓZATOKHOZ, GÉPEKHEZ**
- **SZÁMÍTÓGÉPEK**

Rövid kivitelezési határidő, hároméves garancia!

MASTERS Grafika

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0816 ▶

Ready COMPUTERS KFT

Bp. V. ker. Vadász utca 36.
H-P: 9.30-18.00 Szo: 9.00-13.00
Tel: *131-0518 111-66-96
Fax: 111-8671

Árainkat a faxbankból is lekérheti: 2-333-666 /1310

Komplett konfigurációk

AMD DX4-100 / 4 MB / 630 MB	**90 900**
AMD 5k86-100 / 8 MB / 1.3 GB	**103 500**
Intel Pent.133 / 16 MB / 1.3 GB / 8xCD	**136 500**

Minden gép tartozéka : Mini torony, 14" CSVGA, 1 MB PCI VGA, bill., 1.44 FDD, 9 ajándék játék

586 VX alapl/Pro komp. hangk.	12 700/3 000 Ft
Triton TX 512BC/HX 512 BC	**18 000/15 700 Ft**
Int. P133 / 5k75-166 CPU	21600/5200-17700 Ft
Pentium 166 /200 CPU	**26 900/44 500 Ft**
1.3 GB JTS / 1.2 GB WD	25 000/28 200 Ft
1.7 GB Quan../2.1 GB Quan.	**30 300/32 600 Ft**
3.2 GB Quantum HDD	39 900 Ft
SB 16+rádió / SB AWE 64	**9 700/30 000 Ft**
6X Mitsu/16x Cyber CD ROM	10 000/13 900 Ft

Érdeklődjön viszonteladói árainkról : (30) 413 453

Áraink az ÁFÁ-t nem tartalmazzák.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0818 ▶

Spivey & Brooke

HIGH CALIBER SOFTWARE PROFESSIONALS

required by an Inc. 500 listed American Company for its Offices / Clients in English-speaking countries (USA, Canada, United Kingdom, Japan, Singapore, Australia, etc.). The Employer is probably the top provider of software development and support services worldwide.

The Candidates must be able to communicate in English and must have two years experience in either of the following skills, listed in order of priority:

IBM MAINFRAME:	CICS, COBOL, DB2, IMS, PL/1, ASSEMBLY.
MID-RANGE/OTHER:	AS/400, RPG/400, LOTUS NOTES, UNIX.
CLIENT/SERVER:	ORACLE, SYBASE, C, C++, POWERBUILDER, VISUAL BASIC.
ORACLE:	DESIGNER 2000, DEVELOPER 2000, ORACLE RDBMS and conversions from any platform to Oracle.
ENTERPRISE PACKAGES:	SAP, BAAN, ORACLE FINANCIALS/MANUFACTURING, PEOPLESOFT.

Salary and benefits offered will be commensurate with the Candidate's qualifications / experience and in keeping with high industry standards. Employer will tend to travel and visa arrangements.

Please apply with full detailed resume with photo through mail and e-mail. The resume must contain details of projects the Candidate has been involved in including name of the employer, Candidate's contribution to the specific project and time periods involved to enable the Employer to assess the caliber of the Candidate.

Send resumes to: Spivey & Brooke Consulting Ltd.
1188 Budapest, Damjanich u. 101/B
Attn.: Software Professionals • 1244 Budapest, Pf. 779 • E-mail: spiveybrooke@hotmail.com

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0823 ▶

Kritikai vitriológia

FARoljunk előre...

Az előre FARolás első pillanatban kacifántosnak tűnő mozgásához nem kell menetiránynak háttal hátramenetben hajtani, mint például a ráknak, csupán hozzá kell jutnunk az előző hónapban általam oly lelkendezve ismertetett FAR Manager 1.40-es bétaváltozatához.

A FAR legfrissebb változata szembeötlő módosításokat is tartalmaz, a múltkor említett „Find Folder"-beli (Alt-F10) könyvtárfa-frissítést rátette a szerző a Ctrl-R vagy F2 gombokra.

A programozók nagy örömére a szerző nyitott, mintaszerűen dokumentált és mintákkal bőségesen illusztrált architektúrát valósított meg a FAR-ban, elősegítendő a külső bővítő modulok (ún. plugin DLL-ek) beépítését. Pluginként adta ezúttal az FTP-klienst, a Network browsert, az archív és tömörített állományok kezelését, az ún. Temporary panelt és egy kisbetű-nagybetű konvertálót a fájlnevekhez. A Temporary (átmeneti — vagy lényegre törőbben gyűjtő) panel annyit tesz, hogy ebbe az F5 másolóparanccsal összeboronálhatók a különböző helyeken (akár eltérő meghajtókon, hálózaton) lévő állományok is. Természetesen ilyenkor nem hajt végre a FAR valódi másolást, csak összeállítja a Temporary panel névlistáját. Ezeken tetszés szerinti rendezés és egyéb szelektív fájlművelet végrehajtható.

Különösen hasznos a kijelölt fájlok előrehozása a listában (Shift-F12). F7-tel (Remove) nem fizikailag törlünk, csak az átmeneti lista szűkül. Egyébként normál logikai drive-ként viselkedik. Ezt a funckiót branching néven korábban csak az Xtree program kínálta. Ugyancsak új a Ctrl+. (Control+pont)-ra aktivizálható billentyűzetmakrózási lehetőség, amikor is FAR billentyűparancsok szekvenciája tárolható az újabb gombkombinációra. Save Setuppal az aktív makrók megőrizhetők az enyészet elől, és máskor is rendelkezésre állnak. Ctrl+Alt, Ctrl+Shift és Alt+Shift + betű kombinációk is létrehozhatók.

Ügyes dolog, hogy a „!+!" szimbólummal oly módon is hivatkozhatunk hosszú fájlnévre, hogy például egy DOS-os editorral asszociációt teremtve a FAR megőrzi a hosszú nevet, nem csonkol. Kellett. Különben végelgyengüléssel kivesznének a DOS-os világ felülmúlhatatlan programjai. Egyelőre nagyjából ennyi, az apróbb finomságokat mindenki fedezze fel magának. (Ez a derék cseljabinszki Eugene Roshal a mi emberünk! Malagyec!...)

Ugyancsak érdemes begyűjteni a Quick View Plus 4.0 tulajdonosainak a gyártó weblapjáról (www.inso.com) a QVP32 kb. 1,2 MB hosszúságú frissítését, amely lehetővé teszi a Microsoft Office 97-ben bevezetett új formátumok (WinWord 97 és Excel 97) kezelését is. Mit mondjak, nem kapkodták el a dolgot INSO-ék. De legalább korrekt módon működik. Most viszont már elő azzal az előmelegített, fortyogó vitriollal...!

Megtörtént eset (sajnos velünk)

Egyhónapi CompuServe-özés (másfél évente újra meg újra szerencsét próbálunk egyhavi előfizetéssel) ismételten meggyőzött bennünket arról, hogy egy alapvetően szövegalapú rendszer már nem veheti fel a versenyt a World Wide Webbel. Ezt előbb vagy utóbb a CSERVE fórumok üzemeltetői és karbantartói is észre fogják venni, ha másból nem, hát abból, hogy nem fognak új előfizető nyomaira bukkanni, noha a különböző online szolgáltatásokat igénybevevők száma még mindig hatványozódik. Ugyanazok a régi, megrögzött felhasználók cseverésznek majd, mint x évvel ezelőtt. Elszaladt a világ a WWW irányába.

Ezt financiálisan is megérzi a CompuServe, ott Ohióban. De mit tud csinálni? Vár arra, hogy egy nagyobb cég bekebelezi, majd pedig be- és elolvasztja? Az AOL (America Online) gigással hozták hírbe, de annak elég baja van túl jól sikerülő reklámkampányaival. Az érdeklődők rendszerint a használhatatlanságig leterhelik az AOL hardvererőforrásait. Ilyenkor a pokolba kívánja mindenki, és megpróbálkozik egy másik szolgáltatóval, de még használja az előzőt is, hátha újra magához tér. Mi egy ideig három szolgáltatónak is fizettünk. Ma már csak kettőnek.

Szóval a CompuServe tetszetős szoftverét kívántuk uninstallálni. Rendben is ment minden, amíg nem akartunk modemen keresztül betárcsázással (Dial-Up Networking) kimenni a Netre. A név- és jelszókiértékelés után a rendszer azonnal kidobott minket a következő hibaüzenettel: Essential file is missing.



4M COMPUTERBONTÓ

„4M" Műszaki és Kereskedelmi Kft.

Új és használt számítástechnikai berendezések, alkatrészek eladása-vétele.
Elfekvő és leselejtezett készletek nagy tételben való megvásárlása.
Használt, működő fénymásolók és computerek.

Cím: 1072 Budapest, Klauzál u. 32.
Tel.: 26-79-560, 26-79-561
Fax: 26-62-327
E-mail: BONTO4M@MAIL.DATANET.HU

NYITVA:
Hétfőtől péntekig 10–18 óráig,
szombaton 9–13 óráig

makrotrend
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI
IRODATECHNIKAI
SZOLGÁLTATÓ SZÖV.

1143 Budapest
Hungária krt. 65.
Tel:383-4356
Fax: 363-7888

KAO®

Mágneslemezek, CD, streamer kazetta

Kedvező ár, kiváló minőség!

A KAO disztribútora a
makrotrend

Viszonteladók jelentkezését is várjuk, részükre
jelentős ár- és fizetési kedvezményt biztosítunk.

makrotrend – a hosszú távú kapcsolat

A Budapesti Oktatásfejlesztési Alapítvány és a Harkály Magániskola egyedülálló lehetőséget biztosít érettségizetteknek államilag elismert

Felsőfokú Számítástechnikai Programozó

végzettség megszerzésére *levelező* szakon. A kb. 2 éves magas színvonalú interaktív oktatási program kényelmes, idő és pénztakarékos megoldást kínál egy keresett szakma megszerzésére. A 11 témakörre bontott képzés költsége 12.000 Ft/témakör. Érdeklődés esetén az alábbi szelvényt kérjük visszaküldeni a ***Harkály Magániskola***
1446 Budapest Pf. 390 címre.

Név: ....

Irsz.: .... **Cím:** ....

....

Vigyázat!!! Itt a legújabb hurrikán:

MICRONICS
Twister AT

Intel Pentium 75-200 MHz, Intel Pentium 166-233 MHz MMX, Intel Pentium P54CTB Overdrive, Cyrix 6x86, AMD K5, K6, Intel 430TX PCI chipset, SMC FDC37C66x Ultra I/O chip, 5x 32 bit PCI slot, 4x 16 bit ISA slot (1 shared), 2x USB, Ultra DMA/33 IDE, onboard 512 kB pipelined burst cache, 2x 3,3V 168 pin DIMM, 4x 72 pin SIMM RAM sockets, max. 256 MB RAM memory, supports FPM, EDO, SDRAM

NOVELL, Windows NT hálózatok,
többprocesszoros számítógépek,
RAID diszk alrendszerek

http://www.server-c.wall.hu

SERVER
COMPUTERS Kft.

1149 Budapest, Egressy út 78. Tel./fax: 220-5606, 220-5607, 267-6708

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0820 ▲

PROFI PLUSZ 2000
Számítástechnikai Szerviz Kft.



- Számítógép (PC) és nyomtató javítása, átalakítása, kiszállásos javítása
- Tápegységjavítás
- Szünetmentes áramforrások javítása
- Floppy- és CD drive-ok javítása
- Garancia-megváltásos javítások
- Vírus detektálás és írtás



MONITORJAVÍTÁS

garanciálisan javított monitortípusok:		nem garanciálisan javított monitortípusok:	
- AXION	*- TARGA*	*- PHILIPS*	*- SIEMENS*
- LITE-ON	*- MAG*	*- SAMSUNG*	*- SONY*
- OLIVETTI	*- SYNCO*	*- TATUNG*	*- COMPAQ*
- Wiev-sonic (PANASONIC)		*stb.*	

1044 Budapest, Külső Váci út. 51. ☎ **180-4698**
1054 Budapest, Vadász u. 19. ☎ 111-5456
1042 Budapest IV., Király u. 25. ☎ 379-4719

Szükség esetén cserekészüléket biztosítunk!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0815 ▲

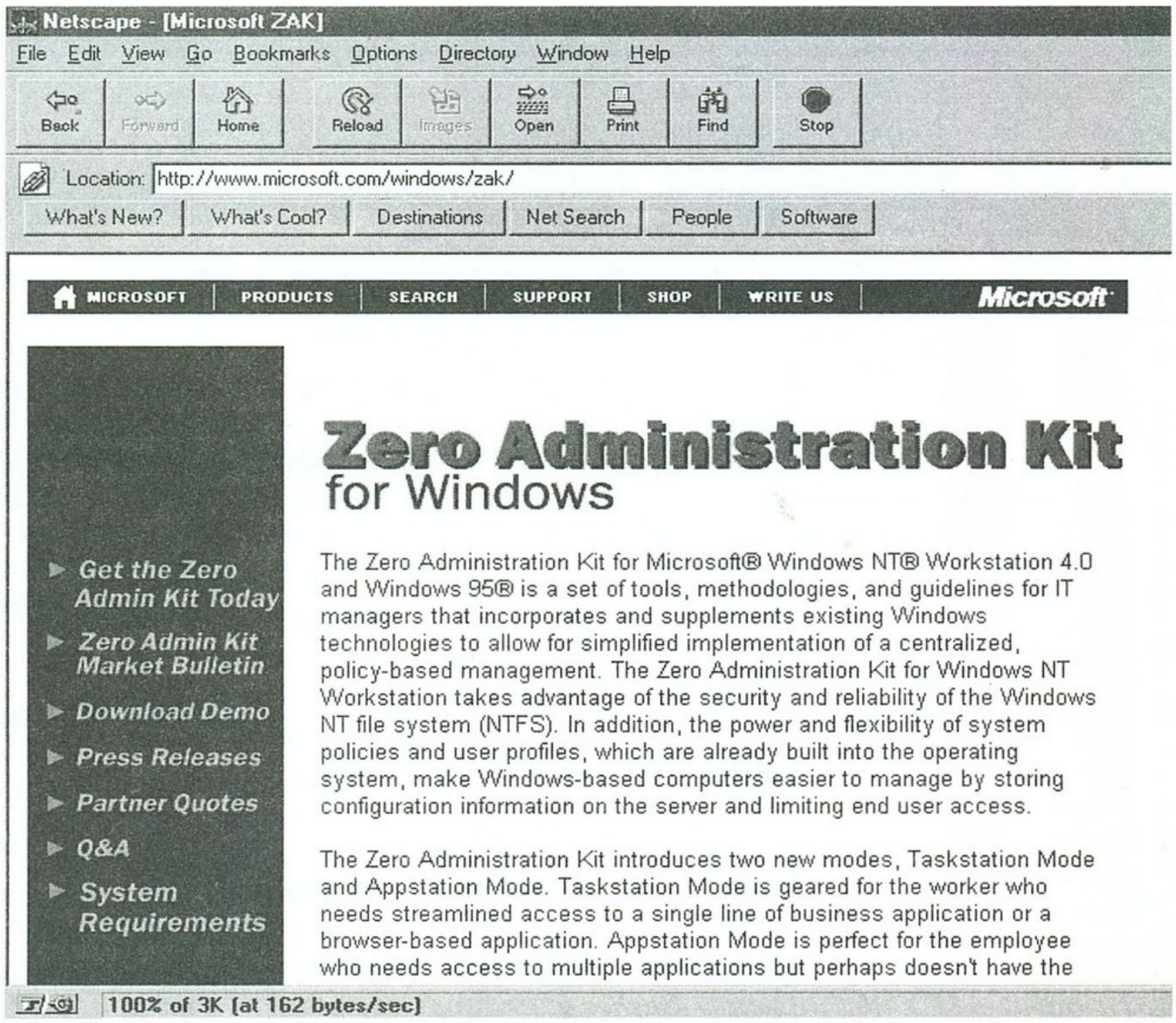
Valami lényeges dolgot hiányol a Windows 95. De mi lehet az? Gyanús volt, hogy a Compuserve telepítő programja — függetlenül attól, hogy mit talált a gépen előzetesen telepítve —, ránk erőszakolta a Microsoft Internet Explorerének 3.02-es változatát. Amit azután levételkor — gondolom — teljesen le is radírozott. De a hivatkozás a Windows 95 Registryjében megmaradhatott. Bedobtunk szinte minden ésszerű trükköt. Dial-Up networking le- és újra feltétele, TCP/IP oda-vissza, MS Internet Explorer le és fel, végül Windows 95 újra (ez önmaga vagy 40 perc). De a hibaüzenet makacsul ugyanaz. Persze üres, szűz registry kellene a picikének. De akkor telepíthetnénk minden gépen lévő programot újra, ami ugye fél nap vagy még több. A Compuserve ügyfélszolgálata készségesen meghallgatott, ilyet még nem tapasztalt. Nem dicsérte a Windows 95-öt (mi sem, de használni akarjuk), elsorolta azt, amin már túl voltunk, és megemlítette, hogy manapság már van elég helye az embernek az 1 GB körüli harddiszkeken. Tegyük vissza azt a fránya Compuserve szoftvert (Wincim), hátha megjavul minden. Ördöge volt. De azt hiszem, ezért nem jár köszönet.

Compusérvet kapott a rendszer. A sérvműtét nem segített, a varratot fel kellett tépni, a feleslegesen kitüremkedő részt visszaállítani műtét előtti állapotába (hely van, idő van, miért ne...), és lám, a beteg újra szalad. Kutyaharapást szőrével a számítástechnikában is, ami ugye, empirikus tudomány. Javaslatunk ezután: senki ne is próbáljon megszabadulni a Compuserve szoftverétől, ha úgy adódna, hogy feleslegessé vált a gépén, hacsak nem akarja szűzen újra telepíteni a gépén található szoftvereket. Pont.

Rendszergazdák számára...

Ingyenesen adta ki a Microsoft az ún. Microsoft's Zero Administration Kit for Windows NT Workstation 4.0 nevű csomagocskát. Letölthető a http://www .microsoft.com/windows/zak weboldalról. Bár a neve hosszú, a lényege rövid: a felhasználó számára megszűnik a Start gomb. Csak azt tudja elindítani, ami a Desktopján fekszik. Még Run parancsa sincsen. Ez tényleg a rendszerfelelősük álma, a felhasználó semmi kártékonyat nem tud csinálni. Vajon az ily módon gúzsba kötött felhasználók is így gondolják?

Hasonló meglepetést okozhat a vicces kedvű Windows 95-felhasználó hasonszőrű társának, ha követi az alábbi varázslatot: pozicionálja egerét a Start



gombra. Kattinson egyet, kinyílik a menü. OK. Most még egyet, eltűnik a menü. Eddig jó játék, ugye? Nyomjunk Alt+szóközt, és válasszuk a Close parancsot. Volt Start gomb, nincs Start gomb. A gép újraindítása nélkül már nem is hozható vissza. Aki nem hiszi, próbálja ki. Nem fog fájni. Csak az, amit ezután kap attól a gyanútlan áldozattól, akit megtréfált...

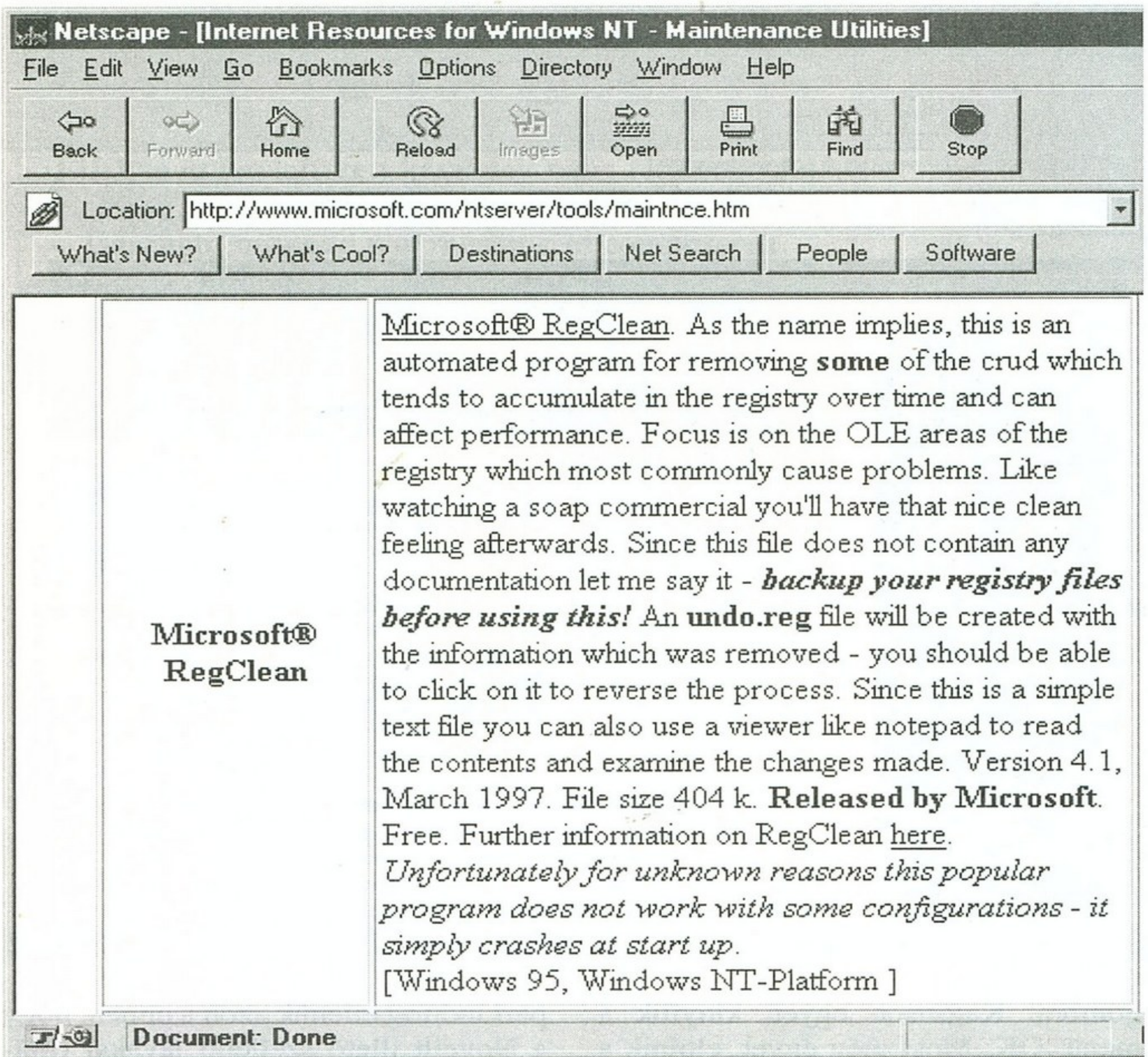
NT, NT, mindenütt csak NT

Vajon az IBM OS/2-guruja, Wally Casey hogyan ünnepelte az OS/2 tizedik szülinapját? NT-re optimalizált integrált csomagot fejleszt MS Backoffice környezetre, feladatul kapván, hogy az MS SQL-t két éven belül szorongassa meg (tudniillik érjen el vele összemérhető piaci részesedést) az IBM DB2 adatbáziskezelőjével. Megspékelve a Lotustól átvett Domino fedőnevű Notes kommunikációs szerverrel. Gumidominó — énekelte Koós János egy elmeháborodottat megszemélyesítő dalában sok-sok évvel ezelőtt. Gerstnernek nincs olyan érzéke a szoftvertrendekhez, mint Gatesnek, de úgy tűnik, hogy legalább beállt a sorba. De vajon a jó sorba?

Néhány, korábban a Novellnek dolgozó éles elméjű mérnök új céget alapított Timpanogas Research Group néven Utah állam Lindon nevű városkájában. Fő profiljuk az NT-s rendszerek támogatása. Volt munkaadójuk persze pert indított ellenük azon a címen, hogy a Novellt illető szellemi javakat (műhelytitkokat) bitorolnak. Noveletlenség. Kilépéskor nem shut-down, hanem shut-up. Vagy agymosás.

A Digital tavaly több mint egymillió darab PC-t adott el szerte a világban. Ezeknek mintegy húsz százalékára gyárilag installálták a Windows NT Workstation változatát. Ezeknek felére a felhasználói kérésre nem az aktuális 4.0-ás, hanem a 3.51-es változatot tették. Sok NT-guru még mindig ez utóbbit tartja a legstabilabb NT-nek. Norton Péter ismeri a DOS-t. Ismeri a Windowst. Ismeri a Windows 95-öt. Ismeri a Macintosht. És végre az NT 4.0-át is. Be is csomagolta minden tudományát a Norton Utilities 2.0 for Windows NT 4.0-ába. Hogy ilyen kurtára sikeredett, annak az az oka, hogy az NT a legtöbb dolgot már maga, a rendszer szintjén intézi. Kevés sürgölődnivaló maradt Péterünknek. De ezt a keveset a tőle elvárható magas színvonalon és elegánsan oldotta meg. Unerase, System Monitor, Speedisk defragmentáló program NTFS alá is, nagyjából ennyi, mert a Norton Disk Doctor szerepét az NT háziorvosa is flottul ellátja. Nocsak, nocsak.

A Microsoft néha belátja hibáit, és (szép csendben, halkan, hogy senki meg ne hallja) elérhetővé teszi a gyógyszert is — a jól értesültek számára. Tudjuk, hogy egy uninstallált program az NT-n



otthagyja nyomait, akár a csiga (még a Microsoft saját tervezésű dolga is, lásd Internet Explorer és az utána maradó szecska mindenfelé a harddiszken). Ezeket a feleslegesen megmaradt, kényszerajándékokat sepri ki a registryből a RegClean. A teljesen ingyenes, 404 Kbájtnyi program fellelési helye: http://www.microsoft.com/ntserver/to ols/maintnce.htm. Na de kérem, mi lesz a rendszerkönytárakban lappangó kakukkfiókákkal? Azokat ki teszi lapátra? A CleanSweep 3.0 vagy az Uninstaller 4.5? Ezzel még a Microsoft sem akar (vagy nem tud?) megbirkózni.

És itt az NT szekció vége. Kijelentem, hogy jómagam még mindig nem tértem át az NT-re. Majd ha nem fagy.

CD-ROM végsebességgel

Bár a hardver CD-olvasók már ostromolják a 3 évvel ezelőtt még hihetetlennek hangzó 18-szoros sebességhatárt, sőt még az idén bizton meg is haladják, teljesítményük még mindig nem ér fel egy átlagos elérési idejű winchesterével. A Microtest cég 70 dolláros Virtual CD-ROM nevű programja többcélú, sokak számára ötletes megoldás. Most csak azok kedvéért ismertetem, akik intenzíven használnak CD-ROM-on forgalomba hozott termékeket, lexikális műveket stb., és szeretnék a CD-hozzáférést harddiszk-sebességűre felgyorsítani. Esetleg egyszerre több CD-t kellene egyidejűleg elérniük, azok állandó cserebererélése nélkül. CD-vel nem rendelkező notebook-felhasználók szívéről is nagy kő eshet le végre. (A többiek ne figyeljenek. Úgysem vásárolnák meg ezt a szoftvert sem...)

A csomag működési elve egyszerű, de nagyszerű. Tömörített image-et hoz létre egy adott CD teljes tartalmából, amelyet a maximálisan 24 darab virtuális CD-drive egyikébe helyez. Ez a 24 tároló lehet akár lokális eszközökön vagy a hálózati szerver erőforrásain is. Mindezt ún. system device kezelési szinten végzi, azaz Explorerünk számára egy ilyen látszólagos „kamu" CD egy logikai drive-ként jelentkezik. Például G:. A termék támogatja a Windows 95 AutoPlay funkcióját is, minden úgy zajlik, mintha bedugtunk volna egy új CD lemezt, noha csak kiválasztottunk egy CD-image-et. Azon sem kell ezek után meglepődni, hogy Eject gombunk is van. A programok számára pedig átlátszó, mintha ott sem lenne. Ja, és Windows NT-vel is megy. Bánatra nincs ok, mert a régi Windows 3.1x és DOS tulajdonosairól sem feledkezett meg a Microstest.

A különböző platformokhoz tartozó szoftvereket sajnos nem egy dobozban adják, hanem külön van a 16 bites DOS/Win3x/Win95, külön a 32 bites Win95 és a 32 bites Windows NT operációs rendszereket támogató Virtual CD-ROM. Egyenként 70 dollárért. Egy valamirevaló CD-s alkalmazás áráért. A CorelDraw-hoz viszonyítva meglehetősen ritkán változik az Adobe cég rajzolóprogramja, az Adobe Illustrator. Profizmusához kétség nem fér. Mégis azt kell, hogy írjam, a veterán AI gyakorlatilag 5 éve változatlan, a másfél évvel ezelőtti 4.1-es update csupán a Windows 95 és NT miatti aktualizálásokat tartalmazta. A kvázi szabványként tisztelt AI így szolgáltatásaiban, kinézetében bizony lemaradt a Freehand vagy éppen a CorelDraw mögött. (A 7.0-ás változatnak a táncparkettre juttatása során mégis elsősorban a kozmetikusoknak volt nagyobb szerepük, mintsem a koreográfusoknak.)

Mindenesetre ebben az állapotában az AI jobban mutat, mint az előbb említett két ádáz vetélytársa. Elsősorban kezelhetősége javult fel az 1997-es szoftvertrendeknek megfelelően. Logikus felépítésű menürendszer, a munkát gyorsító billentyűkombinációk, szituációérzékeny súgó és menük stb. Könnyű Katát táncba vinni, ha maga is akarja. Hát most akarja. A legfurmányosabban kezelhető grafikai program szerzői végre elérkezettnek látták az időt arra, hogy leszálljanak a földi, egyszerű emberek közé, s mintha elfordulni látszanának a hagyományokból eredő Macintosh-piac visszatartó szirénhangjaitól.

Hiába, a PC-s és a Mac-piac közötti nagyságrendi különbség csak nőttön nő. A volt Borland-alapító/főnök, Philippe Kahn cége, a Starfish Software immár arról híresült el, hogy olyan problémákra talál szellemes, szemet gyönyörködtető szoftveres megoldásokat, amilyenek a felhasználó életében (és fejében) még csak fel sem merülnek, nemhogy megfogalmazódnak. Ennek szellemében fogant a SideKick Web Publisher nevű program-csodabogár is, amelyet kizárólag SideKick 97-felhasználók tudnak hasznosítani(?!). A program szemvillanás alatt weblappá, weblapokká konvertálja az ember határidőnaptárát és telefonkönyvét — céglogóstul, kedvenc színvilágostul.

Na és? Ki vele a Netre? Hátha valakit érdekel. Valaki végre oldalba rúghatná Fülöpkét egy jól irányzott side-kickkel, de tartok tőle, hogy Kahn az egyedüli kakas a szemétdombon, és a sideklikk nem mer neki szólni, csak buzgón kotkodácsol.

Herczeg József

Időzített vírusbomba hatástalanítása

A HDD-Cleaner nyári csípése

Számítástechnikai berkekben az idei nyarat sokan és sokféle akcióval igyekeztek kirángatni az egyébként lassan már csak a tudatunkban létező uborkaszezoni pangásból: házi rendezvényekkel, költözködéssel, termékbejelentésekkel... Az unaloműzés leghatásosabban mégis egyik laptársunknak, a Chip magazinnak sikerült, bár feltehetően szívesen lemondtak volna a júliusi szám CD mellékletének vírusfertőzése által keltett viharról.

A legelső tömeges vírusfertőzési eset évekkel ezelőtt a Microsoft köreiben fordult elő, amikor Word vírussal fertőzött dokumentáció került egyik CD-jükre. Később Magyarországot is alaposan érintette a Taipei-járvány, amely egy kínai eredetű videomeghajtó lemezén terjedt el, amolyan „harmadik dzsunka" forrásból. A SAC, azaz a Slovak Antivirus Center is meglepett egyszer bennünket ellenőrzöttnek tűnő anyagában egy-két kisebb vírussal, mert „elnézték a dolgot", de a károsultak ebben az esetben ugyanott rögtön megtalálhatták a szükséges vírusirtót is.

Ahol nagy mennyiségű shareware programmal vagy sok forrásból származó dokumentummal dolgoznak, ott ilyen hibalehetőségekkel mindig számolni kell.

Súlyosságban talán a németországi Chip magazin esete viszi el a pálmát, az utóbbi idők legnagyobb és legfurcsábban kezelt fertőzésével. Az idei CeBIT-re mintegy 100 ezer példányban elkészített reklám-CD egyik Winword dokumentuma volt megfertőzve makróvírussal. (Mintha csak egy élelmiszer-ipari kiállításon romlott élelmiszermintákat osztogattak volna.) A fertőzésre néhány antivírus cég hirdetménye és a szaksajtó hívta fel a figyelmet, és később már a CeBIT standjain ingyen osztogatták a vírusirtót. Ezen túlmenően azonban nem sok történt.

Gyors reagálás

Magyarországon a Chip magazin 1997. júliusi fertőzött CD-je nem lappangott sokáig, de tény, hogy az előfizetők megkapták a lapot, és a standokon is elkezdték árusítani, mire fény derült a kínos hibára. A rossz hírt a rádióban és a sajtóban azonnal közzétették, felhívták a felhasználók figyelmét a veszélyre. Egy héten belül meg is jelent a vírusmentes csere-CD, feltűnő JAVÍTOTT VÁLTOZAT! felirattal, külön könyvtárban a vírusfelderítő és vírusirtó szabadszoftverekkel.

A szakmában örvendetes összefogás indult el a károk elhárítására. A Farmosi István-féle Aureus csoport a CD hibájának kiderülését követő napon elkészítette ingyenes irtóprogramját, amely a webről a www.datanet.hu/fixx címen azonnal letölthető volt. Ezzel egyidejűleg készült el Négyesi Károly gyors vírusirtója, a Chipscan. A Virusbuster Team is készített egy bizonyos időpontig ingyenesen használható verziót, míg az F-prot soron kívüli vírusadatbázis update-et bocsátott ki. A Pik-Sys Kft közreműködése révén a McAfee cég szakemberei is nyomban felkészítették az ismert antivírus Scan-családot a HDD-Cleaner észlelésére és irtására. A vírus működését a következő oldalon részletesen bemutató Csizmadia Zoltán (Maverick) szintén megírta az ellenszert (unsopron.exe), és azt lapunk mostani lemezmellékletére mi is rátettük, a Farmosi- és a Négyesi-féle programmal együtt.

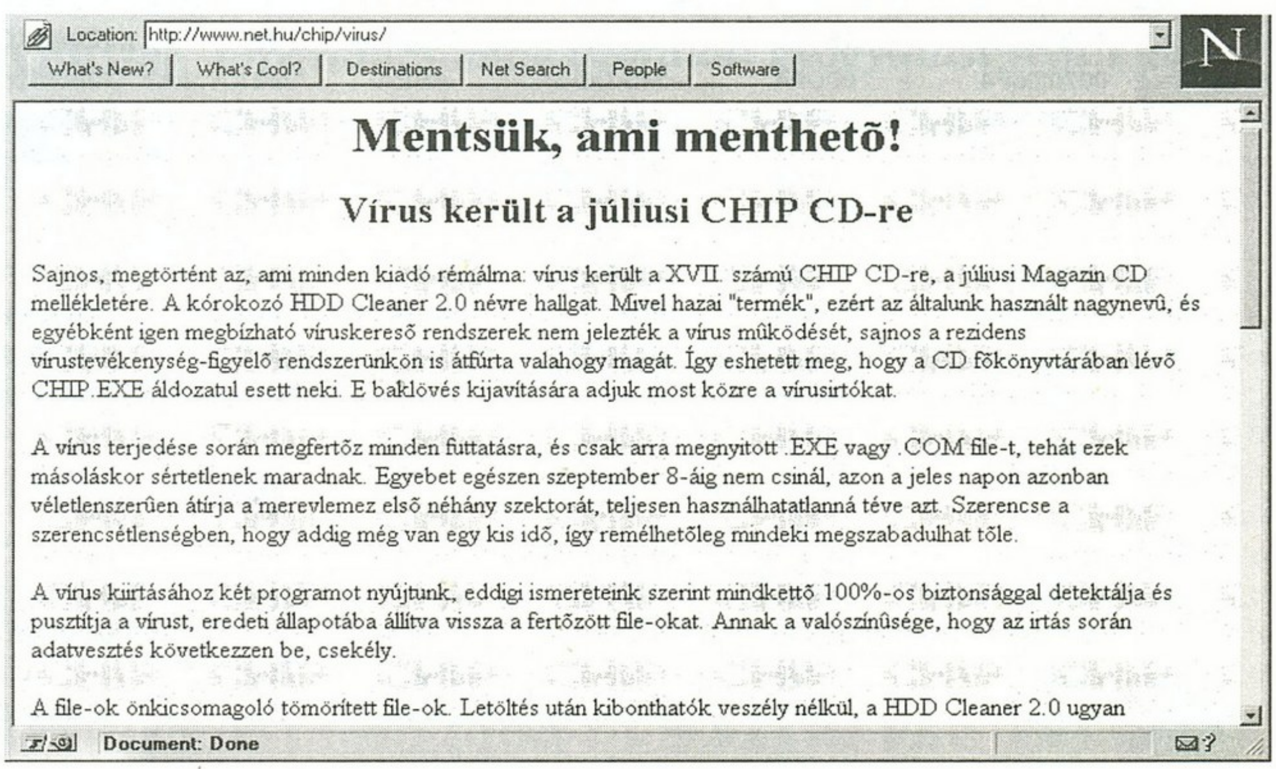
Víruskonzerv

Az utóbbi idők legsúlyosabb vírusfertőzése felveti a rendszergazdák igen nagy felelősségét. Az emberi mulasztás mellett a legnagyobb veszélyt az ismeretlen, az addigi módszerekkel nem detektálható vírusok jelentik.

Engem már gyakran kinevettek azért, mert még a gyári CD-kre is mindig ráeresztem az ismert vírusellenőrzőket. A CD-gyártás ugyanis csak azt garantálja, hogy a kész CD-ken semmi más nem lesz rajta, mit ami a mintalemezen volt. De ha az összeállított mintalemezen megbújik egy vírus...

A vírusfertőzött CD-k tulajdonképpen sokkal veszedelmesebbek mint a vírusfertőzött floppyk. Ha ugyanis egy floppyról kiderül, hogy vírus van rajta (valamelyik fájlban vagy a bootszektorban), akkor majdnem mindenki rögtön ráereszt egy vírusirtót, és az ügy el van intézve, a floppy a továbbiakban nyugodtan használható. Ezzel szemben a CD-n a vírus ott van „örökre vasalva". Ha valaki sajnálja a lemezt fizikailag megsemmisíteni (például kettétörni és úgy kidobni), vagy bármilyen más okból megőrzi azt, akkor fennáll a veszélye egy későbbi újraindításnak... közben a vírusról pedig esetleg már rég megfeledkeztünk.

Kis János



Mentsük, ami menthetõ!

Vírus került a júliusi CHIP CD-re

Sajnos, megtörtént az, ami minden kiadó rémálma: vírus került a XVII. számú CHIP CD-re, a júliusi Magazin CD mellékletére. A kórokozó HDD Cleaner 2.0 névre hallgat. Mivel hazai "termék", ezért az általunk használt nagynevû, és egyébként igen megbízható víruskeresõ rendszerek nem jelezték a vírus mûködését, sajnos a rezidens vírustevékenység-figyelõ rendszerünkön is átfúrta valahogy magát. Így eshetett meg, hogy a CD fõkönyvtárában lévõ CHIP.EXE áldozatul esett neki. E baklövés kijavítására adjuk most közre a vírusirtókat.

A vírus terjedése során megfertõz minden futtatásra, és csak arra megnyitott .EXE vagy .COM file-t, tehát ezek másoláskor sértetlenek maradnak. Egyebet egészen szeptember 8-áig nem csinál, azon a jeles napon azonban véletlenszerûen átírja a merevlemez elsõ néhány szektorát, teljesen használhatatlanná téve azt. Szerencse a szerencsétlenségben, hogy addig még van egy kis idõ, így remélhetõleg mindeki megszabadulhat tõle.

A vírus kiirtásához két programot nyújtunk, eddigi ismereteink szerint mindkettõ 100%-os biztonsággal detektálja és pusztítja a vírust, eredeti állapotába állítva vissza a fertõzött file-okat. Annak a valószínûsége, hogy az irtás során adatvesztés következzen be, csekély.

A file-ok önkicsomagoló tömörített file-ok. Letöltés után kibonthatók veszély nélkül, a HDD Cleaner 2.0 ugyan

A soproni „patrióta”

Egy vírus természetrajza

Az 1997. júliusi Chip magazin CD mellékletén felbukkant CD-Cleaner vagy Sopron elnevezésű vírus 937 bájt hosszúságú. A 61 692 bájtnál rövidebb COM és EXE típusú programfájlokat fertőzi meg. A .COM-os mérethatárnak az az oka, hogy fertőzéskor előbb az .EXE állományokat is .COM állományokká konvertálja. Megfertőződik a főkönyvtárban lévő COMMAND.COM is, továbbá hasonlóképpen az NT DOS-módú parancsprocesszora, valamint a Win95 COMMAND.COM-ja.

A HDD-Cleaner vírussal fertőzött program indításakor a víruskódra kerül a vezérlés. Az első művelet a 01 és a 03 megszakításcímek felülírása, ez akadályozza meg a debuggerek működését, az új belépési cím a fertőzött program víruskódjában elhelyezkedő végtelen ciklusra mutat.

```
loc_0123:

0123        EB FE        jmp        short loc_0123
```

Ha megnézzük a megszakításcímeket, akkor az 1. és 3. a programra mutat. Az oldal alján látható két listán bemutatjuk előbb a normális, majd a fertőzés utáni állapotot.

A következő lépés a 016Eh–04A8h-ig terjedő, eddig titkosított kód- és adatterület visszakódolása, majd a vírus tovább folytatja tevékenységét. Lekérdezi a rendszerdátumot, s ha az szeptember 8., akkor kiírja üzenetét:

```
HDD-CLEANER Version 2.0

Copyright (c) 1997 (1st JAN)

Made in Hungary, Sopron

DESTRUCTION IN PROGRESS...
```

(Magyarul: Merevlemez-tisztító 2. verzió, Szerzői jog 1997. január 1., Magyarországon, Sopronban készült, A ROMBOLÁS FOLYAMATBAN...)

Ekkor a fizikai C meghajtó legelső szektorától (a partíciós táblától) kezdve 16 szektort felülír a memória tartalmával, majd a folyamat végén a processzort a HALT gépi kódú utasítással leállítja.

Ha nem szeptember 8-a van, akkor lekérdezi saját jelenlétét a memóriában:

```
019C    B8 ABCD        mov        ax,0ABCDh

019F    CD 21          int        21h

01A1    3D 0908        cmp        ax,908h

01A4    74 55          je         short loc_01FB
```

Ha a memóriában van, akkor visszaadja a vezérlést az eredeti programnak, egyébként a legutolsó memóriablokk méretét csökkenti 61 paragrafusnyi (61*16) bájttal, majd saját részére lefoglal 60 paragrafusnyi helyet a konvencionális (640 KB) memóriaterület tetején, és álcázásképpen ezen új memóriablokk típusát DOS (8)-ra változtatja meg, mintha csak az operációs rendszer hozta volna létre. Átmásolja magát az újonnan lefoglalt memóriablokkba, és a 21h (MS-DOS rendszer) megszakítást ellenőrzése alá vonja (l. fertőzött megszakítási lista). Visszaállítja a memóriában (nem a programfájlban!) az eredeti ugrócímet (ill. EXE fejlécet), és visszaadja a vezérlést a programnak. Most már a memóriában ülve figyeli az eseményeket, készen állva az érintetlen programfájlok megfertőzésére.

A fertőzést végrehajtó szubrutinban a titkosított rész kódolása a rendszeridő századmásodperce + 30 értékkel

NORMÁLIS

#00	-	1E8A:010C	-	1E9AC	RESCUE	Program
#01	-	0070:06F4	-	00DF4	<MS-DOS>	-AREA-
#02	-	0EEB:0016	-	0EEC6	System	Stack
#03	-	0070:06F4	-	00DF4	<MS-DOS>	-AREA-
#04	-	0070:06F4	-	00DF4	<MS-DOS>	-AREA-
#19	-	0070:07FB	-	00EFB	<MS-DOS>	-AREA-
#1A	-	F000:FE6E	-	FFE6E	BIOS	Routin
#1B	-	1E28:0138	-	1E3B8	RESCUE	Program
#1C	-	F000:FF53	-	FFF53	BIOS	Routin
#1D	-	F000:F0A4	-	FF0A4	BIOS	Routin
#1E	-	0000:0522	-	00522	<MS-DOS>	-AREA-
#1F	-	C000:11F7	-	C11F7	EXT-ROM	BIOS
#20	-	0011:40CC	-	041DC	<MS-DOS>	-AREA-
#21	-	0011:40F8	-	04208	<MS-DOS>	-AREA-
#22	-	0F60:02B1	-	0F8B1	COMMAND	Program
#23	-	1E8A:0113	-	1E9B3	RESCUE	Program
#24	-	1E8A:00DB	-	1E97B	RESCUE	Program

FERTŐZÖTT

#00	-	1E8A:010C	-	1E9AC	RESCUE	Program
#01	**-**	**109D:109D**	**-**	**11A6D**	**RESCUE**	**Program**
#02	-	0EEB:0016	-	0EEC6	System	Stack
#03	**-**	**109D:109D**	**-**	**11A6D**	**RESCUE**	**Program**
#04	-	0070:06F4	-	00DF4	<MS-DOS>	-AREA-
#19	-	0070:07FB	-	00EFB	<MS-DOS>	-AREA-
#1A	-	F000:FE6E	-	FFE6E	BIOS	Routin
#1B	-	1E28:0138	-	1E3B8	RESCUE	Program
#1C	-	F000:FF53	-	FFF53	BIOS	Routin
#1D	-	F000:F0A4	-	FF0A4	BIOS	Routin
#1E	-	0000:0522	-	00522	<MS-DOS>	-AREA-
#1F	-	C000:11F7	-	C11F7	EXT-ROM	BIOS
#20	-	0011:40CC	-	041DC	<MS-DOS>	-AREA-
#21	**-**	**9FA0:0250**	**-**	**9FC50**	**System**	**DOS**
#22	-	0F60:02B1	-	0F8B1	COMMAND	Program
#23	-	1E8A:0113	-	1E9B3	RESCUE	Program
#24	-	1E8A:00DB	-	1E97B	RESCUE	Program

NORMÁLIS

MCB	PSP	Size	Owner	Type	Name (Parameters)
0000	0000	47135	<MS-DOS>	-AREA-	
0B82	0F5E		System	DOS	SD (System Data)
0B83	0B84	3776	HIMEM	Device	XMSXXXX0
0C70	0C71	1184	RAMDRIVE	Device	
0CBB	0CBC	192	System	Files	= 8
0CC8	0CC9	256	System	FCBS	= 4
0CD9	0CDA	7984	System	Buffer	= 15, 0
0ECD	0ECE	448	System	LastDrv	= E
0EEA	0EEB	1856	System	Stack	= 9, 128
0F5F	0F60	4704	COMMAND	Program	COMMAND
1086	109D	64	RESCUE	Environ	
108B	0F60	256	COMMAND	Environ	
109C	109D	115616	RESCUE	Program	C:\RESCUE.EXE
2CD7	2CD7	471680	-Free-	-Free-	Last free block

FERTŐZÖTT

MCB	PSP	Size	Owner	Type	Name (Parameters)
0000	0000	47135	<MS-DOS>	-AREA-	
0B82	0F5E		System	DOS	SD (System Data)
0B83	0B84	3776	HIMEM	Device	XMSXXXX0
0C70	0C71	1184	RAMDRIVE	Device	
0CBB	0CBC	192	System	Files	= 8
0CC8	0CC9	256	System	FCBS	= 4
0CD9	0CDA	7984	System	Buffer	= 15, 0
0ECD	0ECE	448	System	LastDrv	= E
0EEA	0EEB	1856	System	Stack	= 9, 128
0F5F	0F60	4704	COMMAND	Program	COMMAND
1086	109D	64	RESCUE	Environ	
108B	0F60	256	COMMAND	Environ	
109C	109D	115616	RESCUE	Program	C:\RESCUE.EXE
2CD7	2CD7	470128	-Free-	-Free-	Mid free block
9F9F	**9FFF**	**1536**	**System**	**DOS**	**..**

készül, a fertőzés többi része „klasszikus" módon történik. A fertőzés időtartama alatt az INT 24h (Ctrl+Break) megszakítást ellenőrzése alá vonja, majd a fertőzés befejezése után visszaállítja az eredeti megszakításcímet.

Ezen az oldalon, a fent látható ábrapáron előbb az érintetlen memóriatérképet mutatjuk be, utána a fertőzött állapotot.

Jól látható, hogy a korábban utolsó memóriablokk (MCB=2CD7, Size=471680, Last free block) „köztes" blokkra változik, mérete lecsökken (MCB=2CD7, Size=470128, Mid free block).

A vírus a 9F9F blokktól kezdődve helyezkedik el, az INT 21h megszakítás címe pedig jelen esetben a 9FA0:0250 (9FC50) címen.

A lista utolsó sorának Name oszlopában a két pont (..) nem nyomtatható karaktereket (00h) jelöl. Egy szabványos DOS blokknak SD (System Data) vagy SC (System Code) nevűnek kell lennie.

A vírus a Windows NT 4.0 helyreállíthatatlan rendszerösszeomlását képes előidézni, olyannyira, hogy azt újra kell installálni. NT-ben natív módon dolgozni tudó vírusirtó nem ismeri. NT DOS boxában lehet ugyan irtani, de ez csak akkor eredményes, ha a vírust még nem indították el.

Reméljük, hogy a közreadott UNSOPRON.EXE vírusmentesítő programmal sikerül elejét venni a rendkívül nagy adatvesztésnek. A program az alábbi paramétereket használja:

```
/? = Help

/help = Help

/javit = Kitörli a vírust a fertőzött fájlokból

/clean = Removing the virus from infected files
```

Első paraméterként beírható a meghajtó betűjele (pl. e:), és akkor ezen a meghajtón végzi a keresést, ennek hiányában pedig az aktuális meghajtón. A program a vírust csak akkor törli, ha a /javit vagy a /clean paramétert is megadtuk.

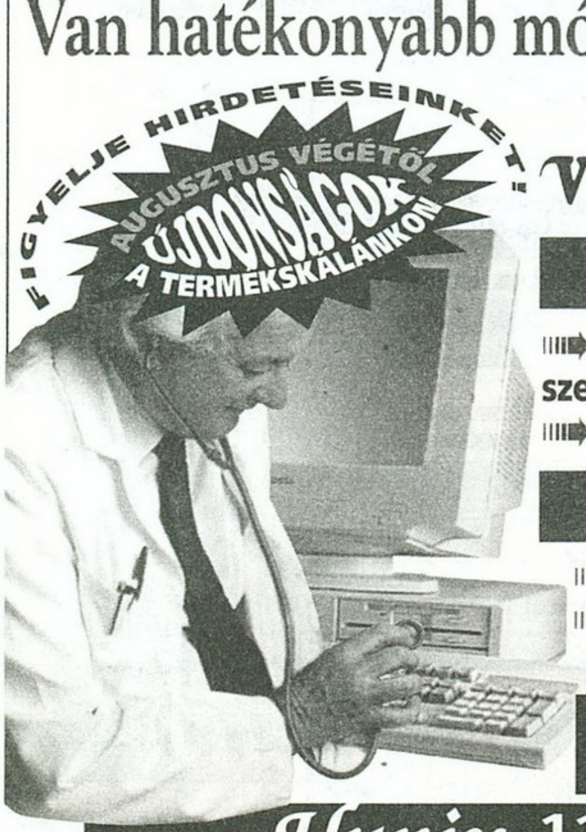
Csizmadia Zoltán
maverick@mail.elender.hu

CONCORD Press Design®

Van hatékonyabb módja számítógépes vírusai diagnosztizálására...

...a Hungarian VirusBuster Team által fejlesztett

VirusBuster™ *programcsomag azonnali gyógyulást nyújt*



Amit a legnagyobb példányban eladott magyar fejlesztésű vírusirtó szoftver biztosít

Állandó aktív védelem ➔ Makróvédelem ➔ Hálózati verzió - védelem szerver- és kliensoldalon ➔ A magyarországi vírusok irtására specializálva ➔ Új vírusokra gyors ellenszer ➔ Rendszeres, díjtalan havi frissítés ➔

A VirusBuster nyújtotta biztonságot teljessé teszi a Hungarian VirusBuster Team támogatása

➔ Adatok mentése és visszaállítása ➔ Azonnali, helyszíni vírusirtás ➔
➔ Programinstallálás ➔ ➔ Vírusvédelmi rendszerfelügyelet ➔ ➔
➔ ➔ Vírus hotline 06-30/401-459

A One Half vírust csak a VirusBuster szoftver képes úgy irtani, hogy az elkódolt területeket is visszaállítja! ☞ WEB: www.datanet.hu/vbuster

Hunix 1111 Bp., Budafoki út 57/A • BBS: 185-3787
Telefon/fax: 166-9206, 209-2711, 371-0738

SUN Microsystem VAR & Nomai Distributor & Lanet Distributor & AMP Installer & Novell Authorized Reseller & VirusBuster Distributor & SyQuest Technology OEM-partner & professzionális hálózatépítés & minőségi hálózati elemek forgalmazása & Packard Bell hivatalos viszonteladó

INFORMÁCIÓKERES.: 0627

Rövid hírek az OS/2 világából

Pkzip 2.50 for OS/2

Igen hosszú szünet után adta ki a Pkware (http://www.pkware.com) a Pkzip új, 2.50-es verzióját. A hírek szerint a Pkzipet intenzíven használó nagyvállalatok kérésére született meg a továbbfejlesztett változat. A Pkzip regisztráltatói számára egy kis meglepetéssel is kedveskedik a gyártó cég, mert a Pkziphez ajándékba adja a PkzFind segédprogramot, amelynek segítségével zip archívumokban lehet keresgélni.

Golfjáték OS/2-re

Újabb OS/2-es játékkal rukkolt ki a Stardock és az Access Software. Az eredetileg az Access Software által készített golfjátéknak az együttműködés eredményeként ezentúl OS/2-es változata is van: Links OS/2. Jó hír a játékot más operációs rendszer alatt is használók számára, hogy az OS/2-es változat által használt pályafájlok (*.CRH) teljesen kompatibilisak a korábbi, más platformokra írt verziók állományaival. Az érdeklődők fotókat láthatnak a Linksről a Stardock WWW lapján: http://www.stardock.com.

Internet Adventurer 1.00

18 hónapig tartó fejlesztés és tesztelés után bocsátotta ki a dán érdekeltségű Adventure Software az Internet Adventurer első verzióját. A program igen gazdag gyűjteménye az Internet-alkalmazásoknak. A shareware változat letölthető a http://www.inetadv.net oldalról. Ugyanitt találunk bővebb információt és képeket a programról.

Bluebird: az OS/2 család új tagja?

Várhatóan 1998 elején jelenik meg az IBM Bluebird nevű terméke, amellyel elmozdul a ma hagyományosnak tekinthető ügyfél/kiszolgáló modelltől a számítások szerint olcsóbban és hatékonyabban menedzselhető, ún. „Network Computing" környezet felé. Ennek a környezetnek az a lényege, hogy az ügyfélgép operációs rendszere és a futtatandó alkalmazások a kiszolgálón, vagyis egy központi gépen helyezkednek el. Az Intel processzorra épülő ügyfélgép az indításkor először letölti a kiszolgálóról az operációs rendszert (Bluebird esetében ez természetesen az OS/2, a kiszolgáló pedig a Warp Server), a felhasználói felületet (amely igény szerint egy alkalmazás, például Web-böngésző vagy akár a komplett és előre beállított WPS is lehet), majd pedig a futtatandó alkalmazásokat. Amennyiben az operációs rendszernek vagy valamelyik alkalmazásnak újabb verzióját kívánják telepíteni, avagy konfigurációs változtatásokat kívánnak végrehajtani, akkor azt csak egyszer, a kiszolgálón kell megtenni. A Bluebird az operációs rendszerbe integrált Java-motor segítségével futtatni fogja az OS/2, DOS és Windows 3.x programok mellett a Java programokat is. A Citrix WinFrame kiszolgálón való telepítésével a futtatható alkalmazások köre kiterjeszthető a Windows 95 és Windows NT alá írt programokra is. Ezzel a Bluebird lényegesen több alkalmazást lenne képes futtatni, mint a Microsoft által tervbe vett Windows Terminal, amely gyakorlatilag csak az NT programokat kezelné.

Ingyen Post Road Mailer

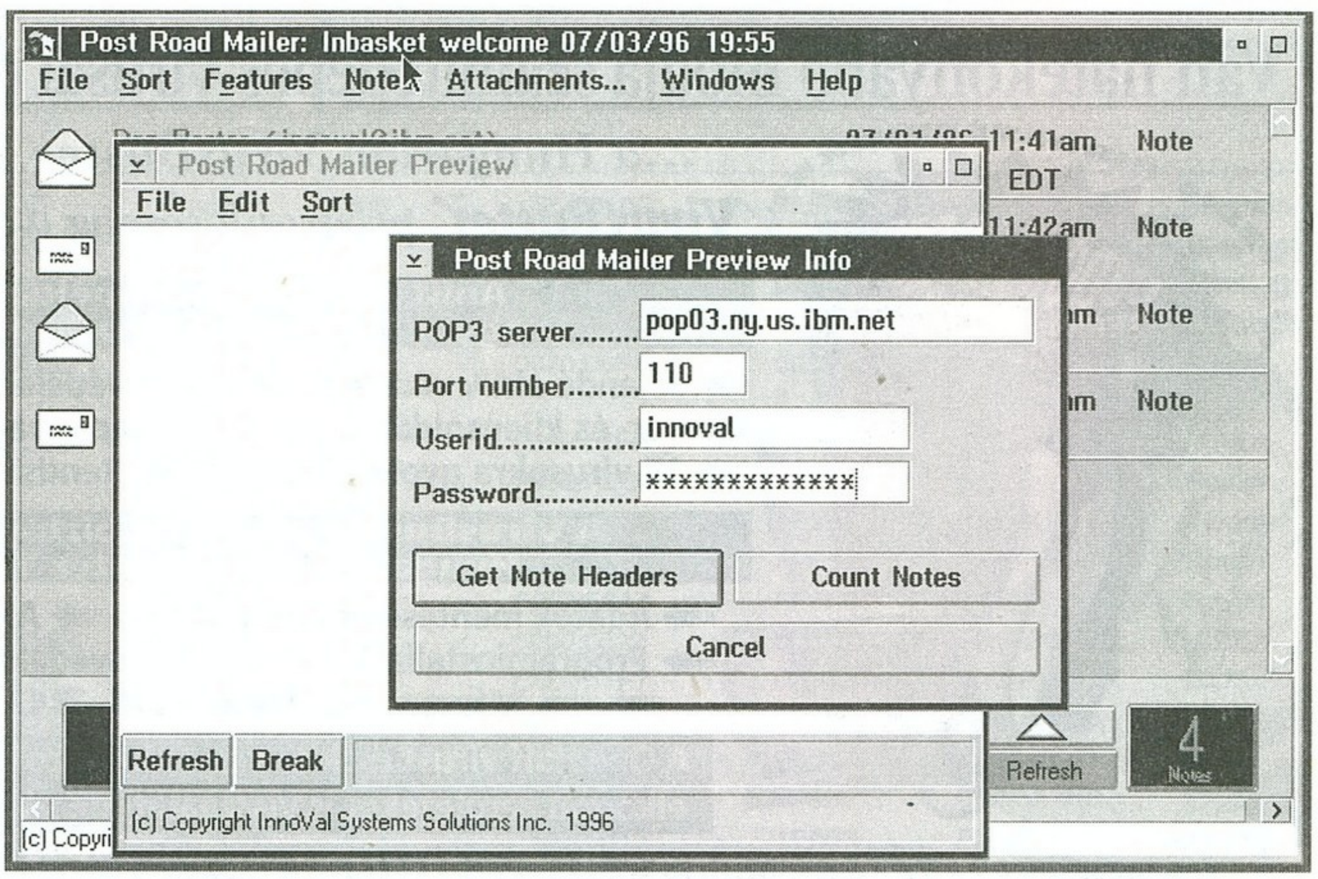
Az InnoVal Systems Solutions ingyenessé tette Post Road névre hallgató levelezőprogramját. Az ingyenes kiadás teljesen egyenértékű az eddig pénzért kínált 2.5-ös verzióval. A jótékonykodás oka az, hogy a gyártó cég rövidesen kiadja a program újabb, Java nyelven megírt változatát. További információk: http://www.innoval.com/free.

ProNews/2

A Panacea Software (http://www.program.com/panacea) rövidesen új usenetes hírcsoport-olvasó programmal jön ki; a ProNews/2 béta-változatát már le is lehet tölteni a cég weblapjáról. Az ígéretek szerint a program sok, jelenleg unikumnak számító funkciót fog nyújtani. Ízelítő a kínálatból: folyamatmenedzser (a sorban álló feladatok prioritásának megváltoztatása, a feladatok felfüggesztése vagy újraindítása), a hírek hathatós boolean logikán alapuló szűrése, megadott cikkek figyelése és automatikus letöltése, intelligens dekódolás (a ProNews/2 automatikusan megkeresi a több darabban kódolva küldött bináris anyagot, majd ezeket összeillesztve csak akkor kezdi meg a letöltést, ha a fájl minden darabja megvan), komplett szálak letöltése, valamint ROT13-támogatás.

PMINews: a Stardock PlusPak új tagja

A Stardock (http://www.stardock.com) és a SouthSoft (http://www.-southsoft.com) cégek együttműködésének eredményeként piacra került egy új OS/2-es hírcsoport-olvasó program, a



Post Road Mailer: Beállítások

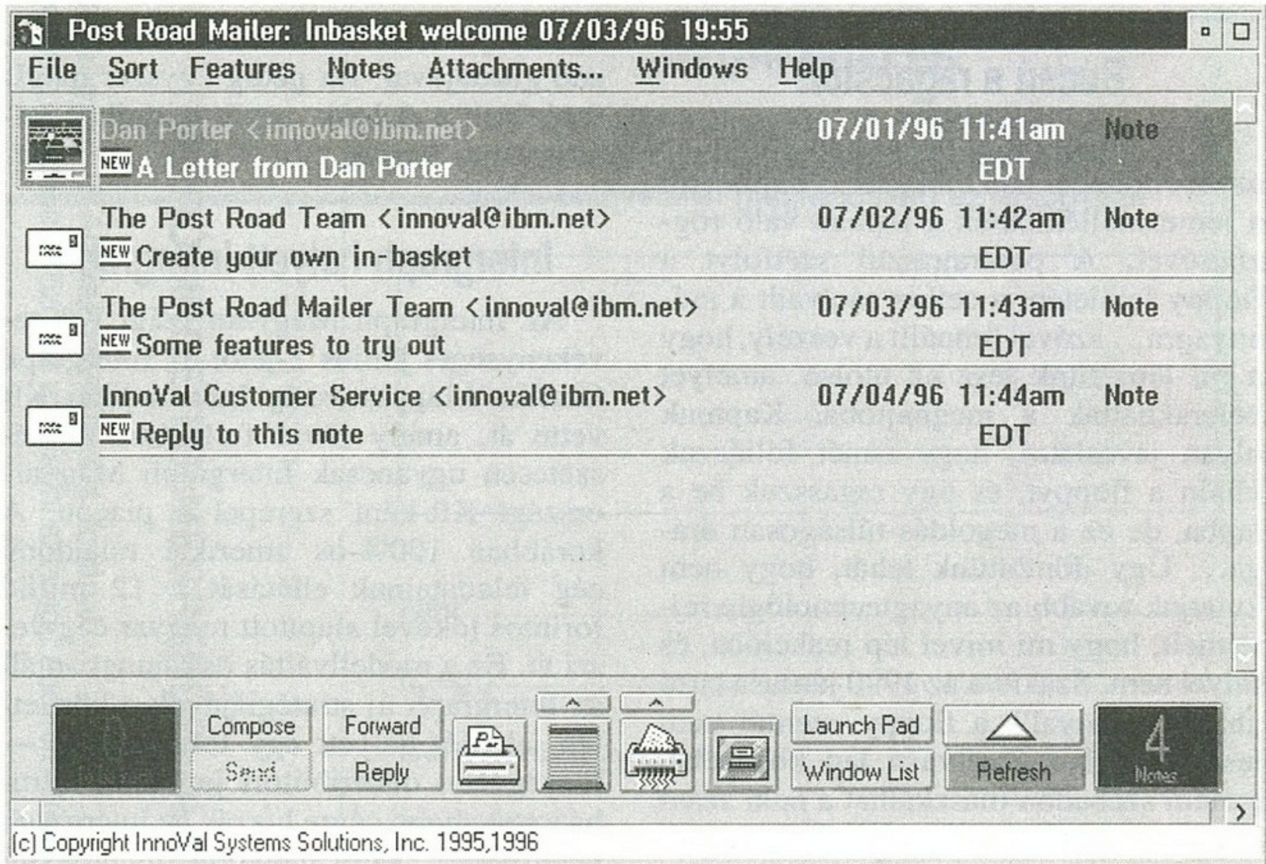
PMINews. Az OS/2 beépített NewsReader/2 programjából jogosan hiányolt funkciók nagy része megtalálható a PMINewsban. A fontosabb jellemzők között említhető a hírcsoport-kiszolgálók (és csoportlisták) párhuzamos támogatása, az offline olvasási lehetőség, valamint a bináris fájlok „fogd-meg-és-rakd-le" technikával való dekódolása.

Java 1.1 for OS/2 Warp

A JDK (Java Development Kit) OS/2-es változatának kiadták az 1.1-es béta-verzióját (Service Level 1.1.1). A korábbi, 1.02-es változathoz képest nagyon sok újítást vezettek be. Ilyen például a JavaBeans és JDBC (Java Database Connectivity) támogatása, valamint a biztonsági funkciók tökéletesítése. A mostani JDK már tartalmazza a Sun által nemrégiben kibocsátott (JDK 1.1.2) biztonsági javításokat is. A működés sebessége is tovább nőtt, mintegy 30%-kal. A JDK 1.1 letölthető a http://service.boulder.ibm.com/jdk/sfeat.htm oldalról.

Photo>Graphics PRO

A kanadai érdekeltségű TrueSpectra cég (http://www.truespectra.com) forgalomba hozta képfeldolgozó programjának újabb verzióját. A cég termékismertetője szerint az új program nagyon sok újítást tartalmaz. Külön kiemelték a web-grafikák készítéséhez használható funkciók nagymértékű bővítését. A Photo>Graphics 1996-os megjelenése óta folyamatosan a 10 legjobban keresett OS/2-es alkalmazás között van, s a viszonylag magas ár (250 USD) ellenére valószínűleg a 2.0-s kiadás is jól fogy majd. A jelenlegi Photo>Graphics-tulajdonosok augusztus végéig vehetik meg az új verziót kedvezményes, 100 dolláros áron.



Post Road Mailer: A kapott levelek

WebExec

Az IBM Software Server-felhasználók számára lehet érdekes az IBM újonnan kibocsátott WebExec terméke, amellyel az IBM Software Serverek a hálózaton keresztül adminisztrálhatók. A WebExecen kívül mindössze egy Web-böngészőre van még szükség, amely HTML 3.0-kompatibilis (például Netscape for OS/2), és támogatja a Java és JavaScript nyelvet. A WebExec alapkiépítésben a következő kiszolgálókkal képes együttműködni: DB2 Database Server, Internet Connection Server, Lotus Domino Server, Transaction Server. A WebExec az IBM Software Server-tulajdonosok számára ingyen letölthető a http://booksrv2.raleigh.ibm.com/eagle oldalról. Egy másik termékkel, a Web Administration program béta-kiadásával (http://www.networking.ibm.-com/cms/cs2dwn.html) pedig az IBM Communications Server (http://www.-networking.ibm.com/cms/cs2abt.html) távadminisztrációja is lehetséges.

Kádár Zsolt

Címváltozás!

1997. július 1-jével az Új Alaplap szerkesztősége és kiadója elköltözött. Kérjük azokat, akiknek az adatbázisában, címlistájában, telefonjegyzékében szerepeltünk, hogy adatainkat az alábbiak szerint javítsák át:

	Eddig:	Ezentúl:
Címünk helyileg:	Bp. I., Márvány u. 17.	**Bp. VI., Dózsa György út 84/b, I. em. 29.**
Telefonközpont:	156-3211/ 200, 201, 214	**351-0690/242, 243, 244**
Közvetlen telefon:	(Nem volt)	**322-4417, 322-5238**
Webcím:	(Nem volt)	**www.alaplap.hu**

Egyelőre változatlanul maradtak alábbi címadataink:

Postacím:	**1539 Budapest, Pf. 571** (Egy fix pont a sok változás közepette.)
Közvetlen fax:	**214-9492** (Ez majd „elsorvad", ha egyszer lezajlik a vonaláthelyezés.)
E-mail:	**alaplap@mail.datanet.hu** és **alaplap@telnet.hu** (Mindkettőt megtartjuk.)

Búcsú a ragacstól!

Több olvasónk is panaszolta, hogy az utóbbi hónapokban többször is bajuk volt a lemezmellékletnek a lapban való rögzítésével. A pontragasztó szétfolyt a floppy felületén, a cellux ráolvadt a műanyagra... szóval fennállt a veszély, hogy a mi lemezünk lesz az utolsó, amelyet belerakhattak a meghajtóba. Kaptunk olyan javaslatot, hogy ismét fóliázzuk külön a floppyt, és úgy ragasszuk be a lapba, de ez a megoldás túlságosan drága... Úgy döntöttünk tehát, hogy nem kutatjuk tovább az anyagtechnológia rejtelmeit, hogy mi mivel lép reakcióba, és mivel nem. Szakítva az 1990 júniusa tartó „hagyománnyal", a floppy ezentúl nem lesz fixen beragasztva a lap közepébe, hanem szabadon mászkálhat a neki szánt középső oldalon, a lap fóliája megvédi attól, hogy kipottyanjon. Észrevételeiket, tapasztalataikat persze ezzel a megoldással kapcsolatban is várjuk.

Megfogyva bár...

Első megközelítésben elég szokatlan az a politikai gazdaságtani tétel, hogy bár a munkaszerződésekben a munkás látszólag a munkáját adja el, valójában a munkaerejét, a munkavégző képességét bocsátja áruba, még akkor is, ha az esetek többségében ez nyíltan nincs így megfogalmazva. Van viszont, ahol igen. Mindezt azért bocsátottuk előre, hogy eleve leszereljük olvasóink kérdéseit egy név eltűnése kapcsán. Csórián Sándor az 1992. januári szám óta rendszeres külső szerzője lapunknak, mint a hardver, különösen a processzorok egyik kitűnő tudora és tudásának jó tollú megfogalmazója. Az IDG magyarországi leányvállalatánál 1997 júliusától szakmai újságíróként főfoglalkozásban dolgozhat tovább, s miután az Új Alaplap ilyen állást sajnos nem tudott neki felkínálni, mindenféle rosszallás nélkül helyeseljük döntését, és kívánunk neki szakmai és anyagi sikereket. Amit viszont soha nem helyeseltünk — akkor sem, amikor 1 évig mi magunk voltunk az IDG alkalmazottai —, az a bostoni székhelyű világcég felfogása, hogy a „munkaerőt" jómódú rabszolgaként kell kezelni, a „munkáját" szigorúan a birodalom határain belül tartva. Csórián Sándor nevével fémjelzett cikkekkel tehát az Új Alaplapban egyelőre sajnos nem fognak találkozni. Mostani számunk előrehaladott nyomdai műveletei miatt az már nem volt megoldható, hogy kivegyük a korábban nekünk megírt cikkét, de nevét a cikk végéről, a tartalomjegyzékből és a szerkesztőbizottsági névsorból az imprimatúránál még „cenzúrázni" tudtuk, hogy ne kerüljön konfliktusba amerikai kenyéradó gazdájával. Ha pedig egyszer mégis fordulnak a dolgok, nevét bármikor szívesen újra leírjuk.

Intergraph helyett Intergraph

Az Intergraph Magyarországi Kft tevékenységét június 1-jétől az Intergraph Grafika Magyarország Informatikai Kft vette át, amely rövid formában természetesen ugyancsak Intergraph Magyarországi Kft-ként szerepel a piacon. A korábban 100%-os amerikai tulajdonú cég feladatainak ellátását a 12 millió forintos tőkével alapított magyar cég veszi át. Ez a modellváltás összhangban áll az Intergraph új stratégiájával: a közvetlen jelenlét helyett egy feljogosított — lényegében disztribútori jogokkal felruházott — helyi cégre bízzák az Intergraph képviseletét. Ettől nagyobb rugalmasságot várnak, és azt, hogy a korábbinál szélesebb körhöz (CAD, GIS) is sikerül eljutniuk az Intergraph termékeinek. A régi-új céghez a korábban az Intergraph Magyarország Kft-nél dolgozó szakemberek közül szinte mindannyian átigazoltak.

Bilincs és mosoly

A szoftverauditálás mibenlétéről januári számunkban jelent meg ismertetés A hónap témája összeállításban. Azóta több cég is vállalkozik erre a korántsem egyszerű, nagy felkészültséget és diplomáciát igénylő szolgáltatásnak a megvalósítására. Felhalmozott gyakorlati tapasztalatokról azonban egyelőre csak a szoftverauditálás területén Magyarországon úttörő Számalk (Project Management Group) tudott beszámolni. A szoftveraudit a Számalk szerint elsősorban azoknál az ügyfeleknél jelenthet nagy segítséget, ahol a cég első számú vezetője nem rendelkezik számítástechnikai felkészültséggel — viszont a büntetőjogi felelősség egyedül az övé —, s hiába szeretné jogtisztává tenni a cégnél felhalmozott szoftvervagyont, nincsenek meg hozzá az eszközei. A Számalk tájékoztatójára meghívták a hasonló cél érdekében más eszközökkel harcoló BSA képviselőjét is, ő viszont akadályoztatása miatt nem jelent meg a sajtó képviselői előtt. Pedig állítólag a BSA-nak az elrettentő bilincses megoldások mellett pozitív kampánytervei is vannak, például a csak jogtiszta szoftvereket alkalmazó cégek dicsőséglistájának időnkénti közzététele. Ez viszont feltételezi a BSA és az auditálást végző cég szoros együttműködését, információcseréjét. Ha azonban ők ismerik egymás tevékenységét, hogyan érvényesülhet az auditálásnál az ügyfélvédelem? Nem könnyű kérdés. A Számalk elmondhatta saját elképzeléseit, a BSA viszont csak bekapcsolt mobiltelefonján várta a tájékoztató napján esetleg hozzá irányuló kérdéseket. Nem hívtuk fel...

A feltörekvő Sybase

A Sybase magyarországi termékbemutatója (lásd Paletta rovatunkat) alkalmat adott hazai disztribútorának, az Axis Kft-nek arra, hogy a világpiaci trendekbe ágyazva beszámoljon néhány érdekes fejleményről. A Sybase bevétele az idei első negyedévben megközelítette a 250 millió dollárt. Olyan vevői voltak, mint az AT&T, a Fuji Bank vagy a Dun&Bradstreet International. Az Egyesült Államokban elsősorban a bankszférában és a távközlésben erős a Sybase pozíciója, ahol az adatbiztonság, a titkosítás nagy szerepet játszik. (Bár fénykorához képest visszaesett, egyes kategóriákban ma is az első három között szerepel.) Nemzetközi téren a Sybase általában kétféle disztribútorral dolgozik. Az egyik a nagyobb rendszerekért felelős, értékhozzáadó munkát végez, és a betanítás, az oktatás, a technikai támogatás is a feladata. A másik partnertípus olyan termékek forgalmazásával foglalkozik, amelyek elsősorban kereskedelmi jártasságot igényelnek. Az Axis a disztribúció mellé 1996 végén megkapta a hivatalos Sybase-oktatói címet is. Hazánkban eddig mintegy tíz helyen fejlesztettek Sybase-re alapozva (elsősorban ügyviteli) szoftvereket. Emellett a komplett rendszereket kínáló cégek némelyike szintén integrálja termékébe a Sybase-t. Az Axis tervei szerint 1997 végén már 6-800 hazai cégnél használják majd intenzíven a Sybase-t (ez másfélszeres növekedés), három év alatt pedig szeretnék elérni, hogy Magyarországon is a világátlagnak megfelelő szintre emelkedjen a Sybase piaci részesedése.

Elfogyott a Compot

Igazán nem akartunk senkit sem félrevezetni júliusi számunk egyik hirdetésének megjelentetésével. Tőlünk (is) szponzori segítséget kért a nagyszabású(nak tervezett) esemény szervezője, és ennek jegyében bocsátottuk rendelkezésére egyik maradék hirdetési felületünket, amely azonban nem volt elég nagy ahhoz, hogy felsoroljuk a (tervezett) szponzorokat is. Szerencsére! Így legalább megúsztuk azt a blamázst, hogy ingyen adjunk reklámlehetőséget olyan cégeknek, amelyek először igent vagy talánt mondanak, majd végül elállnak egy jó kezdeményezés támogatásától. Rajtuk azután meg is bukott a terv, és elmaradt a 21 (!) napra tervezett szakmai találkozó és vásár.

APRÓHIRDETÉSI MEGRENDELŐLAP

Kérem, hogy az Új Alaplap következő számának Mikrobazár rovatában közöljék az alábbi szövegű apróhirdetést:

....

....

....

....

....

(Maximális terjedelem: 300 betűhely)

Alaplap Posta

MEGRENDELÉS

Az Új Alaplap 1997/8. számának 57-59. oldalán ismertetett könyvek közül postai utánvétellel megrendelem az alábbiakat.

Név: ....

(Cég:) ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Az árat a küldemény átvételekor a kézbesítési díjjal együtt kifizetem.

Dátum:

/aláírás/

Előfizetés az Új Alaplapra

Az 1997/......... számtól kezdődően előfizetem az Új Alaplap című, havi számítástechnikai folyóiratot ...... példányban, ❑ 1 évre, ❑ 1/2 évre.

Az éves előfizetési díj 4356,– forint.

Az előfizetési díj kiegyenlítéséhez:

❑ **Számlát** kérek (banki átutalással fizetek).

❑ **Átutalási postautalványt** kérek.

Név: ....

(Cég:) ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Dátum: ....

/aláírás/

INFORMÁCIÓKÉRÉS

Az Új Alaplap 1997. augusztusi számának hirdetéseihez

Kérem, hogy az itt általam **BEKARIKÁZOTT KÓDSZÁMÚ** hirdetésekkel kapcsolatban küldjenek részemre bővebb tájékoztatást.

Beküldhető: 1997. augusztus 31-ig

0701	0710	0719
0702	0711	0720
0703	0712	0721
0704	0713	0722
0705	0714	0723
0706	0715	0724
0707	0716	0725
0708	0717	0726
0709	0718	0727

FELADÓ Feladáskor kérjük bérmentesíteni!

A)Egyéni érdeklődő:

Név: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

B) Vállalati érdeklődő:

Cég: ....

Ügyintéző: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Telefon/Fax: ....

Bélyeg helye

Új Alaplap

VI., Dózsa György út 84/b

Postafiók 571
Budapest 1539

Belföldön díjmentesen feladható

Új Alaplap

VI., Dózsa György út 84/b

Postafiók 571
Budapest 1539

Minden PC-hez kell egy jó alaplap!

És egy Új Alaplap!

Belföldön díjmentesen feladható

Új Alaplap

VI., Dózsa György út 84/b

Postafiók 571
Budapest 1539

FELADÓ: **Feladáskor kérjük bérmentesíteni!**

Név: ....

Cím: ....

Helység: ....

Irányítószám: ....

Telefon: ....

❑ A hirdetés egyéni és egyedi jellegű, ezért kérem ingyenes megjelentetését. Kijelentem, hogy annak tartalma nem sérti senki szerzői jogát.

❑ A hirdetés kereskedelmi célt szolgál. Mellékelem a soronként (60 karakterenként) 300 forintnak megfelelő összeg átutalásáról az igazoló szelvény másolatát.
A címzett: Új Alaplap, 1539 Budapest, Pf. 571, illetve átutalásnál az OTP 11706016-20788599 számlaszámra.

Bélyeg helye

Új Alaplap

VI., Dózsa György út 84/b

Postafiók 571
Budapest 1539

Az Új Alaplap lemezmellékletének tartalma 1997. AUGUSZTUS

Ha hálózat, akkor Novell®



makrotrend
— A KAO DISZTRIBÚTORA
1143 Budapest XIV., Hungária krt. 65. Telefon: 383-4356 Fax: 363-7888

KAO
Media from the Surface Scientists

... a tökéletes memória

KεSzo Kft

1055 Budapest, Falk Miksa u. 6.

Tel.: 332-8717 (6 vonal) Fax: 302-5136

E-Mail: keszo@ind.eunet.hu

Procomm 4.5 Win95/NT Internet, fax, modem, rc.	45.000
UNICODE TrueType 100 betű típus	3.300
DriveCopy (FAT16/32)	19.000
Adobe Type Manager 4.0 deluxe for NT!	19.000
MS Office 97 MAGYAR / upg.	100.000/50.000
MS Office 97 MAGYAR prof. / upg.	120.000/62.000
WinFAX Pro 8.0 NT, Win95 / upg.	36.000/18.000
Win 95 UK Up.+MS Word 97 upg. + Multikey 3.5	35.000
Word 97 CompUpg./Excel 97 Comp upg.	19.800 / 24.000
Laplink 7.5 Win95 (mindenen keresztül)	37.000
PC Install (DOS, Win, Win95, NT)	98.000
Visio 4.5 Professional /upg.	88.000/45.000
Visio 4.5 Technical/upg.	86.000/45.000
Zetafax 5.0h for NT faxszerver! 5/10 us	122.000/178.000
SAPS 3.10 for NT modemmegosztás 5 us	69.000
System Commander 3.0 Win95 (BootManager)	21.000
Partition Magic (particionálás adatvesztés nélkül	19.000
Adobe Photoshop 4.0 Win95, NT / upg.	156.000/45.000
NT 4.0 SERVER/WS Resource Kit	32.600/14.000
Win 95 Resource Kit/ Office 95 Resource Kit	7.300/8.400
Norton Utilities NT	29.000
Norton Antivirus 2.0 for NT 4.0	19.000
Norton Commander 1.2 Win95/NT / upg.	18.000/9000
ABC Graphics Suite 95 comp. upg.	39.000
Clarion for Windows 2.003 !!! / upg.	99.000/42.000
Clarion for Windows 4 BETA program!!!	36.000
Adobe Acrobat / Corel ArtShow	68.000 / 12.000
Multikey 3.5 / upgrade	3.600 / 2.000
NT KEY 4.0 /upgrade előző verziókról	10.000/6.000
Adobe Illusztrator / upg.	78.000 / 39.000
Virtual Home (komplett lakástervező)	15.000
QuarkXPress 3.32 Win / PowerMAC	165.000/190.000

ARJ, PKZIP, RAR, WinCommander, DOS Navigátor regisztráció

Áraink ÁFA nélkül értendőek!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0810 ◄

MINDEN HÁLÓZATI KÁRTYA HIBÁZIK.

- Ezért lassul le a hálózat.
- Ettől csökken az adatátviteli sebesség.
- Kit vonnak érte kérdőre?
- → **A RENDSZERGAZDÁT!**

EMC 8023

Milyen eszköz áll rendelkezésre a hálózati hibagócok felkutatására? Vedd kezedbe a hardver felügyeletét! Az EMC 8023 kimutatást készít a hálózaton dolgozó terminálok munkájáról.

Node adress	good block	bad block
0000C06862B4	32182	421
27005748CB21	2687427	1422547
2700654C28D2	831	94

?

Ár: 46.000.-+áfa ***Gyere el, próbáld ki személyesen!***

MP computer **1067 Budapest, Szondi u. 27. Tel: 312-9429, 269-4372 Fax: 312-7624**

eredeti

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0813 ◄

Nyitva:
H - P 8.30-17.00

Peter's Group

MICROSOFT
Meghatalmazott OEM Partner

PC-SZERVÍZ, SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZAKÜZLET

Igény szerinti konfigurációk 1+2 év garanciával,
Alkatrészek, Software, Hardware, Kiegészítők,
Nyomtatók, Kedvező áron a legjobb minőségben!
Cégek részére átalánydíjas szervíz szerződés!
Hálózatépítés, -javítás, Hálózatfelülvizsgálat!
Viszonteladókat is kiszolgálunk!

Akció!!!
Új számítógép vásárlása + Ms Windows 95/NT 4.0 + MS Office 97Pro = a végösszegből - 5% kedvezmény

SZÁMLÁZÓPROGRAM
Microsoft® Windows® 95
rendszerhez:
11 900,- Ft+ÁFA

1153. Budapest, Jókai utca 7.
Rendelésfelvétel, információ:
306-1126, 06-30-526-040
Központi Fax:
06-30-800-904
Hardware szaktanácsadás:
06-30-545-080, 06-30-499-277
Software szaktanácsadás:
06-30-499-277, 06-30-545-368
E-mail: mp@petersgroup.hu

Eutelsat: multimédiás hálózatokban az élen

A világ egyik legnagyobb műholdas kommunikációs szolgáltató vállalata, az Eutelsat kulcspozícióba került a multimédia-kommunikációs hálózati szolgáltatások terén. A korszerű multimédia-alkalmazások kritikus elemei: a sebesség, az interaktivitás, a költség és a lefedettség. Az Eutelsat műholdjai révén költséghatékony, és azonnal pont—többpont, pont—pont LAN és WAN hálózatokon képes ezeket a feladatokat megoldani. Már most számos működő multimédia-szolgáltatás található az Eutelsat műholdas rendszereken. Ilyen a DirecPC, amely PC-bázisú információelosztó szolgáltatás, és amelyet a HOT (Hughes Olivetti Telecom) üzemeltet. Az adatok átvitele nagy sebességgel történik (például egy 675 Mbájtos CD-ROM tartalmát 30 perc alatt viszi át). Internet-kapcsolatokra konstans adatfolyamokat lehet 400 Kbit/s sebességgel mozgatni. A Net On Air Internet broadcasting szolgáltatás németországi PC-k számára jelentős, mégpedig a Deutsche Welle műholdas televíziós jel felhasználásával. Ezzel a rendszerrel kiválasztott Internet-oldalakat lehet adatcsomagok formájában továbbítani. A Tenfore szolgáltatással valós idejű adatokat juttat el a pénzügyi központokból, bankokból a PC-kbe, kilenc európai nyelven. A HS-Cast Eutelsat szolgáltatás tulajdonképpen egy online újságtovábbító szolgáltatás, amely PC-be tölti le napilapok tartalmát. Az Eutelsat az első műholdas szolgáltató, amely Internet-szolgáltató cégeknek PC-bázisú és adat-sugárzó (broadcasting) rendszert DVB technológiára alapozva tud kínálni. Ez azt jelenti, hogy a tévécsatornák vételére szolgáló antennát Internet-elérésre is fel lehet használni.

Novell: jól hozzáférhető tudás

Nyilvánosságra hozva kutatólaboratóriumában és a vásárlóknál élethelyzetben végzett kísérleteinek eredményét, a Novell bemutatta, hogyan használhatják ki a vállalatok az IntranetWare szerver méretezhetőségét, és hogyan tervezhetnek szerverenként ezernél több felhasználót kiszolgáló hálózatot. Az ezernél több felhasználós IntranetWare szerver vizsgálatára ez év elején kidolgozott formális eljárással igazolható volt, hogy nagyvállalati környezetben a Novell szerverek a legnagyobb teljesítménnyel, a korábbinál mégis olcsóbban üzemeltethetők. Időközben a Novell bejelentette a Novell Replication Services-t (NRS), az IntranetWare információsolati példányban való szétosztásának, szinkronizációjának — replikálásának — méretezhető szoftvermegoldását távolsági hálózatban, nagyvállalati intranetben. A Novell másodpéldány szolgáltatásának a Novell webpontjáról átvehető programja tökéletesíti a felhasználó hozzáférését az információhoz, és optimalizálja a hálózat teljesítményét azáltal, hogy a területileg egymástól távol eső szervereken tárolt adatokat automatikus másolással, illetve szinkronizációval közelebb viszi a végfelhasználóhoz. Az NRS egyéb szolgáltatásai: optimalizált távolsági hálózati (WAN) sávszélesség — az NRS használata növeli a kritikus műveletre, alkalmazásra jutó sávszélességet, mert csökkenti a felhasználó kezdeményezésére a távolsági hálózaton végrehajtott adatállomány-mozgatások számát; csökken a hálózatfenntartás költsége — az NRS optimalizálja a meglévő távolsági hálózati eszközök használatát, és emberi munkaerőt takarít meg az adatállományok másolásának automatikus elvégzésével. Világszerte sokan ismerik már a Novell technikai tanácsadó világháló állomását, a Novell Support Connection Web Site-ot, amely a http://support .novell.com címen érhető el. Legutóbb sokat változtattak rajta annak érdekében, hogy a felhasználók még könnyebben és hatékonyabban férhessenek hozzá a Novellnél felhalmozódott hatalmas hálózati tudáshoz. Kiegészült a világháló-állomás különféle automatikus információküldő, figyelemfelhívó, hangos szolgáltatásokkal. „Az új szolgáltatások révén, amelyekkel kiegészítettük a Novell Support Connection világháló-állomás kínálatát, vásárlóink és felhasználóink mindent megtalálnak egy helyen, amire szükségük lehet" — mondta Richard A. Nortz, a Novell Customer Services alelnöke. „Az ún. push technika különösen alkalmas arra, hogy a Novell hálózati tapasztalatait szétszórjuk a világban, segítve a felhasználókat és vásárlóinkat a gyors és könnyű rendszerfejlesztésben. Valódi, élő interaktív támogatást adunk a világhálón."

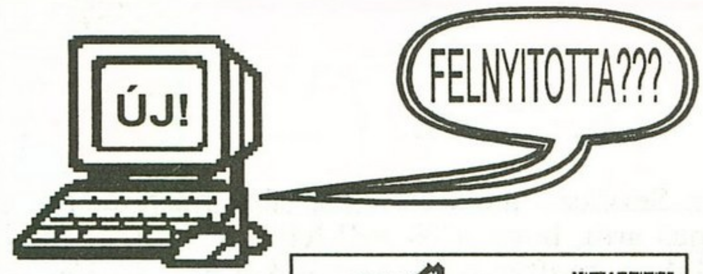
3Com: tovább erősödő piacvezető pozíciók

A 3Com „Getting Started" pilotprogramjával új szolgáltatást jelentett be Közép-Európában. A program célja annak biztosítása, hogy a vállalati hálózati technika különösen bonyolult, nagy teljesítményű rendszereit (amilyen például a CoreBuilder és a NetBuilder) maguk a vevők is gond nélkül telepíteni tudják. A támogatáshoz díjmentes szerviz-forródrót áll rendelkezésre, amelyet a felhasználó telepítési problémák vagy kérdések esetén igénybe vehet, hogy a 3Com-tól ingyenesen és közvetlenül szakszerű műszaki tanácsot kapjon. Az új szolgáltatás alapvető támogatást nyújt a 3Com minden rendszertermékének telepítése és üzembe helyezése során. A Getting Started különféle lehetőségeket kínál a vevőknek a műszaki segítség igénybevételére. A felhasználó a díjmentes szervizszám hívásával közvetlenül is fordulhat a 3Com-hoz. Másik lehetősége, hogy megbízza a 3Com egyik partnerét, és az a vevő nevében felhívja a gyártót. Az IDC közelmúltban megjelent tanulmánya szerint a 3Com 1996-ban a 10/100 Mbit/s sebességű Fast Ethernet hálózati csatolókártyák gyorsan növekvő piacán hat százalékkal javította vezető pozícióját, és 40%-os piaci részesedést ért el. Ezeknek a termékeknek a világpiaca ugyanebben az időszakban az 1995-ös 665 ezer darabról 4,4 millióra nőtt. A tisztán 10 Mbit/s-os hálózati csatolókártyák szegmensében a 3Com szintén 40 százalékos részaránnyal piacvezető. Részesedése ötször akkora, mint legközelebbi versenytársáé, amelynek piaci részaránya 8 százalék. Hasonló a helyzet a Fast Ethernet koncentrátorok piacán is, amelynek nagyságrendje 1995 és 1996 között 232 ezer kapuról 1,3 millióra nőtt. A 3Com 32%-os világpiaci részesedésével vezet ebben a piacszegmensben, a méretezhető, felügyelhető Ethernet koncentrátorok piacán pedig 36%-os részaránnyal vezet. A LAN-kapcsolók terén a 3Com 33%-os részesedést ért el.

HP: készülődés az 1998-as vébére

Két ATM adapterkártyát dobott piacra saját HP 9000 Enterprise Server számítógépcsaládjához a Hewlett-Packard. A cél az ATM hálózatok „quality of service"-ének (QoS) növelése, valamint gyorsabb web-elérés biztosítása, illetve nagyobb teljesítmény elérése az Internet környezetben (ld. HP Domain Enterprise Server gépcsalád). Az új 622 Mbit/s sebességű Multi-Mode Fiber (MMF) kártya a HP 9000 K-osztályú és T600-as szerverein használható. A javított paraméterekkel rendelkező Single-Mode Fiber (SMF), illetve MMF kártyák sebessége 155 Mbit/s. A Hewlett-Packard lesz a hivatalos számítógép- és hálózatieszköz-szállítója az 1998. évi franciaországi labdarúgó világbajnokságnak. (További információk: www.france98 .com). A World Cup website-ra várhatóan naponta 10-20 millióan lesznek kíváncsiak a világbajnokság idején. A rendszerek közül a HP több mint száz Unix-alapú és Microsoft Windows NT szervergépet működtet a helyszínen. Száz hálózatot támogatnak majd a HP AdvanceStack hubok, routerek és kapcsolók, ötszáz hálózati nyomtató, kétezer Vectra és Omnibook PC teszi majd teljessé a rendszert. Június végén a Hewlett-Packard bejelentette HP OpenView Internet-menedzsment kezdeményezését, amelynek révén a HP lesz az első, amely vállalati szintű elérést, biztonságot és szolgáltatásmenedzsmentet szállít az Internet-alkalmazások számára. Az új HP OpenView Internet szervizmenedzser szoftver képessé teszi a HP OpenView rendszerfelügyelő programcsomagot, hogy teljesítménymetrikát nyújtson a Netscape Web Server és a Microsoft Internet Information Server számára.

Kovács Attila



BIZTONSÁGI GARANCIA ZÁRÓCÍMKE

100 forint

ÜZLETBE, RAKTÁRBA

FELIRATOZÓK
CÍMKENYOMTATÓK

brother LetraSoft

CÍMKE

10-féle gép 15.840 forinttól
168-féle szalag

CASIO

VILLANY-SZERELÉSHEZ ELOSZTÓ-SZEKRÉNYRE KÁBELRE



IRODÁBA DOSSZIÉRA AJTÓRA KITŰZŐRE

LELTÁRHOZ

CASIO SZALAGOK
LEGKEDVEZŐBB ÁRON
VISZONTELADÓKNAK IS!!!
6-9-12-18-24 mm szélességben

DIT
DIGITÁLTECHNIKA
Budapest, 1149 Egressy út 5.
T.: 30/463-657, T./f.: 221-6779
Győr, 9024 Mónus I u. 19.
T./f.: 96/414-411, 417-802

Öntapadó, színes címkét készíthet

brother PT-PC Gy.sz.: 1001 Ár: 57.920 +áfa 1997.05.13

Vonalkód, grafika, szöveg, dátum, sorszám

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0806 ◄

SPIELER KFT.
C O M P U T E R

1083 Budapest, Illés u. 40. Telefon: 334-3715, 210-9106 E-mail: spieler@mail.euroweb.hu

Az itt felsorolt eszközök működés közben is megtekinthetők!

PCI VGA+Video Capture+TV-Tuner+Teletex egyben — **41 800,– Ft**
2 MB, VGA felbontás 1280x1024675 Hz, videofelbontás 1024x768, digitalizálás AVI formátum max. 30 fps, OAK Spitfier graph. IC, S-video AV-Video 75 Ohm RF bemenet, légi és kábelcsatorna vételére egyaránt alkalmas PAL/NTSC/SECAM, MPEG lejátszás, belső 3D-sound hangerő-hangszín szabályozás, Win 95 PnP, magyar nyelvű dokumentációval is.

PCI Video Capture+TV-tuner — **29 900,– Ft**
Már meglévő VGA kártya mellé, digitalizálás AVI formátumba max. 30 fps és 768x568 44 Khz 16 bit sztereó hanggal, S-Video AV-Video 75 Ohm RF bemenet, PAL/NTSC/SECAM, 3D-sound kimenet, S3 Trio4 VGA kártyától kompatibilis, Win 95 PnP, magyar nyelvű dokumentációval is.

PCI FLASH 3D kártya — **43 800,– Ft**
Játékkedvelők, 3D-ben tervezők figyelem! 3D Fx Voodoo chipset, 4 MB RAM, 3D gyorsító kártya, ami együttműködik a meglévő VGA kártyával, MS Direct 3D, GILDE, ATB, Open GVS stb. kompatibilitás, 3D-s játékok 30 fms megjelenítése, Win 95 PnP, magyar nyelvű dokumentációval is.

VGA kép a TV-n is, ezt tudja a Power Presenter — **34 600,– Ft**
Külső egység, PC és notebook VGA jelének megjelenítése TV-n, projektoron vagy videón! Composit Video, S-Video kimenet. Előadásokhoz, bemutatóhoz ideális eszköz. Távirányítója egyben mouse is, beépített Zoom/Mark/Pen/Spotlight/CD/Play Track stb. funkcióbilentyűkkel. Felbontás 640x480 16 M true color, magyar nyelvű dokumentációval is.

PCI MPEG lejátszást gyorsító kártya — **5 700,– Ft**
Ha SW-es MPEG nem igazán jól játssza le a filmet, akkor ez a megoldás!

486-tól Pentium PRO 200 MHz-ig PC-k a kívánsága szerinti összeállításban, két év garanciával!

Áraink az ÁFA-t nem tartalmazzák!

KITŰNŐ PARKOLÁSI LEHETŐSÉG!

http://www.kiskapu.hu
KISKAPU KÖNYVKERESKEDÉS

Angol és magyar nyelvű számítástechnikai szakkönyvek széles választéka! Szeretettel várjuk önöket nyári akciónkkal, 10 - 20 - 30% árengedmény több angol nyelvű könyvből!

1081 Budapest, Népszínház u. 29.
Tel.: (06-1) 269-9119
fax: (06-1) 303-1619
e-mail: kiskapu@www.kiskapu.hu

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0811 ◄

WolfPress Kft.

1085 Budapest, Somogyi Béla u. 7. II. em. Tel.: 118-9439, 06-20/391-057

Levilágítás: PC&MAC HQS Kristályrács

A/4 400 Ft

Mennyiségi kedvezmény!
10 MÉTERTŐL 16 Ft/cm
Adathordozót biztosítunk!

* TELJESKÖRŰ NYOMDAI ELŐKÉSZÍTÉS
* NYOMDAI KIVITELEZÉS
* SZÍNBONTÁS, SZKENNELÉS, DIASZKENNELÉS
* CD-ÍRÁS, CROMALIN-KÉSZÍTÉS

DŐL A LAP
a Xerox DocuPrint 4512 hálózati lézernyomtatóból



- Kétoldali nyomtatás
- Két, 250 lap tárolására alkalmas lapadagoló
- Percenként 12 lap egyoldali vagy 8 lap kétoldali nyomtatással 600 x 600 dpi felbontás
- Minden típusú hálózatban működtethető (pl.: NetWare, TCP/IP, Windows NT stb.)

A Xerox nyomtatók teljes választékát kínáljuk!

CM COMPMARK

1135 Budapest XIII.,
Reitter Ferenc u. 28/A
Tel./Fax: 140-0823 Tel.: 270-9010

Oszd meg... és NDS

A hálózatvarázsló

Bármilyen munka neuralgikus pontja az adminisztráció. Sokan hangoztatják is, hogy „én mindent megcsinálok, csak ne kelljen leadminisztrálni..." Eredetileg e cikknek is a „Láthatatlan adminisztrátor" címet szántuk, arra utalva, hogy az NDS révén a teljes hálózat adminisztrációja egyszerűen és költséghatékonyan oldható meg. Sajnos azonban a magyar nyelvben az adminisztrátor szónak az érdemi munkával ellentétes, lekicsinylő értelmet tulajdonítanak, viszont az NDS jóval több, mint egy magyar „adminisztrátor". (Nem így az angolban, ahol ez igazgatói, menedzseri funkció, sőt az „Administration" az Egyesült Államok legmagasabb rangú kormányzati vezetőinek gyűjtőfogalma!)

A Novell hálózati operációs rendszerének, az IntranetWare-nek a felügyelete a Novell Directory Services-re (az NDS-re) épül.

Az NDS (tartalmilag fordítva Osztott Címtár) nem kiküszöböli az adminisztrációt, hanem lényegesen leegyszerűsíti, a hálózati résztvevők számára mintegy láthatatlanná teszi azt. A Gartner Group egyik felmérése szerint ma a hálózatüzemeltetők költségeinek 73%-át az adminisztráció nyeli el, így nem véletlen, hogy éppen ezt az eszközt irigylik a legtöbben a piaci vetélytársak közül, s ennek alternatív (rész)megoldásait igyekeznek megvalósítani saját gyakorlatukban.

Az NDS sikerének nyitja, hogy a hálózatot komponensek hierarchikus adatbázisaként láttatja, és az NDS-technológia ezt a nézőpontot jeleníti meg. Az NDS hierarchikus adatbázisának alapeleme az objektum, amely éppúgy lehet felhasználó, mint nyomtató, szerver vagy program, lényeges, hogy valamilyen tulajdonsággal bírjon a hálózat (vállalat) számára.

Ahol az NDS telepítve van, ott nincs szükség arra, hogy a programok bonyolult algoritmusokkal, külön jelszavakkal ellenőrizzék a hozzájuk forduló felhasználó jogosultságát. Elegendő, ha az Osztott Címtárhoz fordulnak információért. Különösen előnyös ez a megoldás a belső vállalati információs rendszerben, mert egyrészt a felhasználót nem terheli fölösleges adatokkal — nem kóborolnak sajtcédulák a számítógépek körül bejelentkezési azonosítókkal, jelszavakkal —, másrészt egy központi adatbázisban áttekinthetően mutatja meg, ki mihez férhet hozzá, s mihez nem. Erre a nyilvántartásra ráépíthető a folyamatos követés is, rögzíthető, kiről, mikor, melyik program kért az Osztott Címtárból adatot, ki, mikor, mivel dolgozott.

Ez a hierarchikus adatbázis rugalmas és skálázható. Rugalmas, mert ráilleszthető a vállalat működési modelljére. A cég egyes, fizikailag más-más helyen található egységeit ugyanúgy képes leírni, mint a vállalat különböző osztályait, munkacsoportjait. A címtár skálázható is, mert az egyszerveres, ötmunkahelyes vállalati hálózat adatait éppúgy tudja kezelni, mint a multinacionális nagyvállalatok több száz irodájának és gyárának összes erőforrását és a hozzá kapcsolodó információkat. Az NDS természetesen együtt nő a céggel. Az újabb objektumok felvétele gyors és egyszerű a már meglévő struktúra és a könnyen kezelhető grafikus felügyeleti program segítségével. Ha a vállalat átalakul, és például új szervezeti egységek jönnek létre, vagy egy dolgozó átkerül egy másik csoporthoz, akkor ezek a változások gyorsan követhetők a Címtár adatbázisában.

Az Internetből kialakuló egyetemes világhálózat és a rajta elképzelt számtalan szolgáltatás is megköveteli az egységes címtárat, azt, hogy a világ bármely pontjáról származó felhasználókat könnyen, gyorsan lehessen azonosítani, jogosultságuk megállapítható legyen. Az Interneten éppen ezért születtek meg azok a szabályok, amelyek biztosítják, hogy a különböző gyártóktól származó, különböző platformokon futó programok tudjanak ilyen jellegű információt is kezelni, egymással kicserélni. Napjainkban a legelfogadottabb ilyen szabvány az LDAP (Lightweight Directory Access Protocol, vagyis a könnyített címtárelérési protokoll). Az NDS-hez már elkészültek azok a programok, amelyek az ezen szabvány szerint érkező kérdéseket, megkereséseket megválaszolják. Mind a mai napig az NDS az egyetlen teljesen osztott architektúrájú címtár, amely méretezhető a kicsitől a globális intranetig, s amely a hálózat újraindítása nélkül átszervezhető, testreszabható.

Univerzális nemcsak attól lesz egy címtárszolgáltatás, hogy minden elfogadott szabványt használó programmal képes szót érteni, de attól is, hogy minden elfogadott, elterjedt operációs rendszer fölé telepíthető, azzal integráltan képes működni. A Novell Osztott Címtár a legjobb úton van tehát az univerzalitás felé. Már ma is számos Unixhoz jár az alapváltozata, és a Novell IntranetWare-beli alap-NDS újabb fejlesztései, lehetőségei sorra megjelennek a unixos Osztott Címtárakban is. Már most elérhető az NDS az SCO UnixWare-én és a Hewlett-Packard HP-UX-én. Emellett a Novell megállapodott az IBM-mel az AIX-re, a Sunnal a Solarisra, a Fujitsuval a DS/90-re, Calderával a Linux operációs rendszerre történő átvitelről. Egyetlen operációs rendszer van, amelyhez nem a gyártója szállítja az integrált NDS-t, ez a Windows NT. Az NDS on NT bétaváltozata már ma is elérhető a Novell világhálóadatbázisában, de rövidesen a Novell termékeként is hozzáférhető lesz.

Hárman a legnagyobb telefontársaságok közül — az amerikai AT&T, a német Deutsche Telekom és a japán NTT — már tavaly bevezette osztott címtár nélkül megvalósíthatatlan nyilvános adatkapcsolati szolgáltatását. A címtár megvalósításhoz a Novell NDS-t választották, a kapcsolattartáshoz pedig a NetWare Kapcsolati Szolgáltatást (NCS). Előfizetőik gazdaságosan, privát hálózat kiépítése nélkül tudják használni intranetes programjaikat, és tudnak egymással, üzletfeleikkel információt cserélni.

Egyre több gyártó ismeri fel azt, hogy milyen előnyökkel jár, ha az általuk írt alkalmazás integrálva van egy címtárszolgáltatással. Ma már nemcsak a Novell termékei, a GroupWise, a ManageWise, a Novell Application Launcher, a nemsokára megjelenő Border Manager használja az NDS előnyeit, hanem más NetWare-es alkalmazások, többek között a Cheyenne, az Oracle, a Motorola szoftverei is integráltak a Novell osztott címtárával.

Varga János

ATI, Miro grafikus kártyák

Játékhoz, multimédiához

A videokártyák piacán dömping van a számozással vagy érdekes névvel magukat kínáló különböző termékekből, de ezek a kártya tudásáról, minőségéről nem sokat árulnak el. Ráadásul a multimédia és a 3D-s megjelenítés előtérbe kerülésével az eddig sem túl egyszerű választás még bonyolultabbá vált.

A jelenleg kapható grafikus kártyák — még a legolcsóbbak is! — kielégítő teljesítményt nyújtanak a mindennapi használatban, ezért a gyártóknak olyan pluszt kell felmutatniuk, amiért érdemes egy új eszköz beszerzését fontolóra venni. Erre nagyon jó példa a 3D-támogatás, amivel elsősorban a jobb minőségű játékokra éhes fiatalok igényeinek szeretnének megfelelni. A másik bűvszó a multimédia, amellyel mindenkit meg lehet fogni, aki egy kicsit is befolyásolható. Hogy a dobozon található feliratok — villámgyors, lélegzetelállító 3D stb. — mögött mi van, az sokszor már csak a vásárlás után derül ki.

A tesztben szereplő kártyák az ATI és a Miro választékából kerültek ki. Az ATI olyan gyártó, amely a chiptervezéstől a kártyakivitelezésig mindent maga csinál, szemben a másik céggel, amely más gyártók (S3, Advance Logic, 3DFX stb.) chipjeihez készít körítést. Mindkét változatnak van előnye és hátránya, de a felhasználónak csak a végeredmény a fontos.

Kiindulásul

Aki bármilyen grafikus kártyát vásárol, nem árt, ha tisztában van a legfontosabb jellemzőkkel: minden árlista feltünteti a memória méretét, hiszen ez határozza meg a használható maximális felbontást, és chiptől függően a színek számát. 1 MB elég az 1024×768-as felbontáshoz 256 színnel, de például true color — 16 millió színű — ábrázolásnál ennyi memóriával nem minden chip tudja garantálni a 640×480-as üzemmódot sem. A második a bővítések lehetősége, ezek közül is leginkább a RAM-ot említik az egyszerűbb katalógusok, míg az egyéb kiegészítők — például tévétuner, MPEG modul — már általában kiesnek a felsorolásokból. A harmadik a technikai támogatás mértéke. Ez a noname termékeknél gyakorlatilag nem létező fogalom; a nevesebb eszközöknél az esély megvan arra, hogy az esetleges szoftverproblémákat — ha nagy számban jelentkeznek — rövid időn belül kijavítják.

Az első két pontot viszonylag könnyű ellenőrizni, csak fel kell lapozni a kártya kézikönyvét. Az utolsó viszont igen kritikus a választás szempontjából, hiszen a későbbi használat során ezzel lehet a legtöbb probléma. (Például némely cég a kifutott modellekhez nem, vagy csak nagyon későn készíti el az új rendszerekhez szükséges meghajtókat.) Annak eldöntése, hogy mely cégek a leginkább felhasználóbarátak, nem az én feladatom, mindenesetre a tesztben szereplő gyártók mindegyike rendelkezik weben és e-mailen elérhető szakembergárdával. (Akinek nincs Internet-elérése, az a hazai disztribútorokon keresztül kérhet segítséget.) Meg kell említeni még azt is, hogy az új vezérlőkártyákat nem könnyű rávenni, hogy együttműködjenek a régi monitorokkal, ezért vásárlás előtt ellenőrizzük monitorunkat is. A korai SVGA monitorok 800×600-as felbontásnál max. 56 Hz-en működtek, a mai kártyák és driverek nagy része viszont 60 Hz alatti üzemmódokat nem támogat. (A váltott soros — interlaced — módok pedig szinte teljesen eltűntek.)

Az ATI második generációs 3D chipje, a RAGE II az alapja a jelenleg kapható 3D Charger, 3D Xpression+ és 3D Pro Turbo kártyáknak, az utóbbi kettő kapható PC2TV változatban is. A Charger és az Xpression+ az egyszerűbb felhasználóknak készült 2 MB (bővíthető 4 MB-ra) vagy 4 MB memóriával, míg a Pro Turbo inkább a tervezők számára, hiszen alaphelyzetben 4 MB RAM-ja van, és 8-ig bővíthető. (Természetesen vehető eleve 8 MB-os is.) Lényegi különbség a két kategória között a RAMDAC sebessége, ami a PRO változatnál 170 helyett 220 MHz, ez gyorsabb képváltást tesz lehetővé — ha monitorunk is bírja.

Az első „alany”

Az ATI 3D Xpression+PC2TV modell teljes — díszdobozos (retail box) — változata a kártya és az angol leírások mellett tartalmaz még a tévé csatlakoztatásához szükséges kábeleket, valamint 5 db CD-t. (Akinek esetleg szűkös a vásárlási kerete, az kitben is megveheti, akkor viszont csak a meghajtóprogramokat tartalmazó CD-t kapja.) A lemezek közül egyik a drivereket és a demófilmrészleteket tartalmazza, a másik három egy-egy teljes értékű, ATI RAGE optimalizált játékot hordoz (Actual Soccer, Mechwarrior II, Wipeout), az utolsó pedig a PhotoSuite LE 3.5 képszerkesztő programot. A kártya hátlapján a monitorcsatlakozón kívül egy kompozit és egy S-videokimenet van a tévé csatlakoztatásához, az oldalán pedig a VESA Feature connector speciális, kibővített változata, az AMC (ATI Media Channel) található.

Az installálás Windows 95 alatt automatikusan kezdődik a CD behelyezésével, amennyiben nem kapcsoltuk ki a CD erre vonatkozó paraméterét. (A többi operációs rendszer szoftverei is a CD-n vannak, ezeket a kézikönyv alapján kézzel kell beállítani.) Itt választhatunk, hogy a drivereket, az ATI lejátszószoftverét vagy a dokumentációkat akarjuk felmásolni a gépre. Értelemszerűen először az elsőt kell választani, mert a lejátszó csak az ATI driverekkel megy.

A telepítés egy érdekes helprendszeren keresztül történik, ahol folyamatosan be vannak írva — választható idegen nyelven — a lépések, amelyeket el kell végezni ahhoz, hogy a kártya meghajtóit beillesszük a rendszerbe. (Aki telepített már kézzel kártyát, annak ismerős lesz a módszer.) Ezek után csak újra kell indítani a Windowst (ezt a Windows magától fel is ajánlja), és már működik is a DirectX 3-mal kompatibilis driver. Az ATI-lejátszó telepítése is szükséges, mert csak ez a program tudja kihasználni a kártya valamennyi képességét, és az opcionális tévétuner driverei is ekkor kerülnek a rendszerre. A program jól kezelhető, minden funkció elérhető egy ikonsávról, csak a teletext modulnál hiányoltam a tévével

közösen való megjelenítést és a többlapos memóriát, ami pedig a számítógépen nem jelenthetne problémát.

Sebesség szempontjából a Rage II chip DOS VGA teljesítménye átlagos, nagyfelbontású — VESA — üzemmódokban nagyon jó, a BIOS pedig VESA 2.0-s szabványú, azaz nem igényel külön rezidens programot (csak néhány speciális esetben) az ezt használó programok — főleg játékok — futtatása esetén. Win95 alatt a 2D funkciói már nem ennyire gyorsak, de szerintem ennél nem kell több, mert a szűk keresztmetszetet már nem ez jelenti a programok számára. A 3D képességei és sebessége jobb, mint a Virge chippel szerelt kártyáknál, de a driverek még nem elég kiforrottak (nem minden hardverlehetőség működik velük), így egyelőre nem tudok konkrét véleményt alkotni róla, a mellékelt Rage optimalizált programok persze nagyon meggyőzőek.

Finomságok

A PC2TV változatok előnye, hogy a monitoron és a tévén egyszerre tudják megjeleníteni a képet 800×600-as felbontásig. Igaz, hogy ilyenkor a monitort is 50 Hz-re állítja — ami nem éppen szemkímélő —, de aki bemutatót tart, vagy a videóra szeretne valamit felvenni, annak szüksége van a monitorra is, a játékokhoz viszont elég egyszerre az egyik. Amennyiben bekapcsoláskor a tévékimenetre már van csatlakoztatva eszköz, akkor automatikusan a tévémód indul el, azaz monitor nélkül is használható lesz a gép. (Ez csak lehetőség, a gyakorlatban akármilyen jó egy tévé képe, nem pótolja a monitor élesebb képét és nagyobb frekvenciáját.)

Az ATI AMC csatlakozós kártyái — Video Expression és a Rage I, II chipes modellek — alkalmasak az ATI tévétuner használatára (egyelőre csak Windows 3.1 és Win95 szoftver van hozzá). Ez a kártya ISA buszra csatlakozik, de csak tápfeszültséget igényel, IRQ-t, DMA-t nem. Alkalmas antenna, kompozit és s-videojel fogadására, valamint képes álló- vagy mozgókép rögzítésére és teletext dekódolására. A tévéhang hallgatható a külső 3.5 jacken keresztül, vagy a belső vonali kimenet hangkártyához való kapcsolásával (a CD-lejátszókkal azonos módon csatlakoztatható). Az antennabemeneten a normál sávokon kívül képes a ún. kábelsávok (S1-20) vételére is, de sajnos a hipersávok (S21-40) nem foghatók vele (ez sok régebbi videorekorderből is hiányzik). Lehet automatikusan vagy kézileg keresni az adókat, amelyeknek beállítás után tetszőleges nevet is adhatunk. Állókép rögzíthető vele akár 640×480-as méretben, a mozgóképrögzítés — mivel nem tartalmaz tömörítést — a tesztgépen 320×240 felbontásban 25 kép/s sebességgel volt megvalósítható (ami már elég jó, sőt egy ilyen árszintű kártyától kiváló eredmény).

Az ATI videogyorsító kártyák erőssége az MPEG lejátszásban rejlik, ami az x-y irányú interpolációnak és a jó minőségű nagyításnak köszönhető. (Nemcsak a teljes képet, hanem a kép egy részletét is nagyíthatjuk, és ez a tévétunerre is igaz.)

A második „résztvevő"

A Miro-féle MEDIAView kártya tévétunerrel, hardver MPEG modullal és távirányítóval kibővítve. (Ez a modell már nem bővíthető tovább, de nem is igazán van mit.) Szintén teljes csomagban érkezett, ami 2 db 4 nyelvű kézikönyvet (egy a telepítéshez, egy a miroMEDIA manager szoftvercsomaghoz) és 3 CD-t foglalt magában a két részből — szendvicsszerűen — összeállított kártyán kívül.

A kártya S3 Trio64V+ chipre épül, ami DOS és Windows környezetben jó teljesítményt biztosít. A BIOS viszont csak 1.2-es, ezért külön programra is szükség lehet. (Jelenleg kettőt ismerek: a Scitech Display Doctort — volt Univbe —, amely shareware, illetve a S3VBE utilityt, amely ingyenes.)

Az installálás során nemcsak a drivereket teszi fel, hanem a Miro Pinboardnak nevezett menüt is. Ennek segítségével átkapcsolhatunk tévémódba (ilyenkor vigyázzunk, hogy a tévé legyen csatlakoztatva, mert a monitoron ezután a visszakapcsolásig nem lesz kép!), grafikus üzemmódot válthatunk, vagy a nagyító segédprogramot indíthatjuk, hogy csak a fontosabbakat említsem. A miroMEDIA szoftver hasonló szolgáltatásokkal rendelkezik, mint az ATI lejátszó, azzal a kiegészítéssel, hogy ez távirányítóval is vezérelhető. (A távirányítót csak többszöri próbálkozás után sikerült beüzemelnem, ugyanis soros portos vevő jár hozzá, amelyet egy 9 tűs portra lehet kötni. Úgy van kialakítva a csatlakozó, hogy ha nincs szabad soros port a gépen, akkor az egérrel közösen is lehet használni. Nekem ez nem sikerült, a összeszerelés után az egerem csak jobbra-balra volt hajlandó mozogni, így egy üres portot kellett erre használnom. Ha túljutottunk a nehézségeken, akkor egy igen jól megtervezett, kényelmesen kezelhető vezérlőt kapunk.)

A tévé programjainak beállítása automatikus hangolással történik a miroMEDIA managerben, de ez sem tudta valamennyi, a normál tévén fogható adást beállítani. A teletext karakterei jobban eltértek a megszokott magyartól, mint az ATI-éi, de ezt a szoftver módosításával könnyen kijavíthatják. A teletext és a tévé egyszerre itt sem nézhető, de az adás hangja hallható közben. Az MPEG-lejátszás gyengébb minőségű — a hardvermodul ellenére —, mert a 64V+ chip csak x irányú interpolációt végez.

A tévékimenet maximális felbontása 640×480, DOS alatt külön rezidens drivert igényel. Az antenna csatlakoztatására RCA (chinch) csatlakozó van

Gyári adatok

Gyártó	ATI	Miro	Miro
Típus	**3D Xpression + PC2TV**	**MEDIAView**	**VRX**
Memória	2-4 MB SDRAM	2 MB EDO	4 MB EDO
Maximális felbontás	1600×1200	1280×1024	1408×1024
Ramdac	170 MHz	135 MHz	200 MHz
Csatlakozók	Kompozit és s-video kimenet AMC	Kompozit és s-video kimenet Antennabemenet Audio ki- és bemenetek	—
Driverek	Win 3.1, 95, NT, OS/2, AutoCAD	Win 3.1, 95, NT, OS/2	Windows 95
Tesztpéldány	Paranet Computer Kft	Axico Kft	Axico Kft
Árak	Dobozos 2 MB: 31 440 Kit 2 MB: 23 450 Kit 4 MB: 32 958 TV-tuner: 25 000	Komplett: 83 550	Komplett: 58 762 Csak a grafikus kártya: 44 663 TV-tuner + távirányító: 44 663 TV-tuner: 28 000

(Komplett = SVGA + TV-tuner + távirányító.
Az árak forintban és a könnyebb számolás végett áfával együtt vannak feltüntetve!)

kialakítva, ami furcsa, hiszen eddig minden tuner, amellyel találkoztam, a szabványos csatlakozót alkalmazta. A hardver MPEG modul azok számára lehet érdekes, akiknek régebbi DOS-os programjaik — főleg játékaik — vannak, amelyek külön kártyát igényeltek (például ReelMagic MPEG-et), és azt ezzel most kiválthatják. Windows alatt nem igazán fontos, hiszen aki egy ilyen kártyát megengedhet magának, annak valószínűleg a gépe is megbirkózik az MPEG kibontásával.

Összességében a kártya megfelel az otthoni multimédia-használathoz, de szerintem az MPEG modulra ma már igen keveseknek van szükségük, enélkül is teljes értékű lenne (és valamivel olcsóbb is). Előnye, hogy az egybeépítés miatt nincs szükség külön helyre a tuner számára.

A harmadik „próbázó"

Utolsóként nem a multimédia jegyeit hordozó, hanem a játékok megszállottjai által nagyra értékelt, valódi 3D teljesítményt nyújtó termékről szólok. A Miro VRX Royal Flush modelljének tudását a Renderition cég Verite V1000 chipje adja. A chip érdekessége, hogy gyakorlatilag egy 3D-hez kifejlesztett RISC processzormagot tartalmaz, ezáltal nemcsak a programot lehet a kártyához optimalizálni, hanem a kártya szoftverét is az adott alkalmazáshoz. A kártya BIOS-a is cserélhető — akárcsak a modern alaplapok esetében, ún. flash ROM-ot használ —, de már „helyből" is VESA 2.0-kompatibilis. A leírás és az installációs CD mellett a Tomb Raider sikerjátéknak egy teljes, speciális Verite változata is benne van a dobozban. Aki nem látta a játékot vagy demóját normál kártyán, az is érzékelni fogja a látványbeli különbséget.

Ez a chip volt az első, amelyhez egy másik sikerprogramot, a Quake-et optimalizálták (amennyiben rendelkezik valaki vele, annak lehetősége van a normál verziót egy, az installáló CD-n található módosítás — patch — segítségével átalakítani az új VQuake változatra).

Windows alatt természetesen DirectX- és Direct3D-kompatibilis, vagyis minden ezt használó programot támogat, videolejátszásnál pedig x-y irányú interpolációjával nagyon jó minőségű megjelenítést tesz lehetővé. Bár a PCP 3D teszteredményen nem látszik nagy különbség a kártyák között, ez a kártya produkálta a legszebb látványt a Direct 3D játékok esetében (pédául a Motoracer demóban), és érezhetően gyorsabb volt, mint az ATI modell.

Természetesen nem lehet minden tökéletes, ezért ennek a kártyának is vannak hátrányai. A legszembetűnőbb probléma az, hogy normál VGA — például a karakteres vagy a 256 színű 320×200-as — üzemmódokban (amelyeket még a legújabb DOS játékok is előszeretettel használnak) teljesítményének csak töredékét nyújtja, feltehetően azért, mert ezeket a módokat valamilyen emuláción keresztül végzi. A második az, hogy bővítési lehetőséggel nem rendelkezik, így például csak olyan tuner vagy digitalizáló illeszthető hozzá, amely képes a PCI buszon keresztül adatokat továbbítani neki (a modern digitalizálók, például a Miro DC30-asa képes erre). A harmadik pedig az ára, ami elég magas (bár maga a játék is belekerülne külön 8-10 ezer forintba), mert nem sokkal többért már egy olcsóbb kártyát (akár a Miro kisebb modelljei közül) és egy jobb teljesítményt nyújtó, speciális, csak 3D-s kártyát is lehet venni (ilyenkor viszont 2 PCI helyre van szükség).

Mindkét videokimenettel rendelkező kártya csak azokat a módokat jeleníti meg a tévén, amelyek szabályosan, a videokártya biosán keresztül váltják az üzemmódokat. Azok a (szerencsére egyre ritkább) demók és játékok, amelyek közvetlenül a VGA regiszterek állításával érnek el speciális üzemmódokat, nem jelennek meg helyesen a tévé képernyőjén.

Aki rendelkezik Internet-hozzáféréssel, az további információkat találhat az alábbi címeken: www.atitech.ca (ATI), www.miro.de (Miro), www.hercules.com (Hercules), www.dimension3d.com (3D chipek, kártyák ismertetői), comp.sys.ibm.pc.hardware.video (News hírcsoport a videokártyákkal kapcsolatban).

Bánó György

Teszteredmények

Asus P55T2P4 alaplap, Intel P166 (2×83 MHz), 32 MB EDO RAM
(Viszonyítási referenciakártya az Új Alaplap 1997. februári számában szerepelt Hercules Terminator 3D)

Név	Hercules Terminator 3D	ATI 3D Xpression + PC2TV	Miro mediaVIEW	Miro VRX
DOS				
Cbench (fps)				
320×200 VGA	127.9	86.2	131.2	35.2
640×480 VESA	38.6	39.9	39.6	40.1
Quake 1.06				
320×200	40.5	37.2	40.6	23.8/51.3*
640×480	16.9	14.7	17.0	16.9/23.5*
(Vquake, spec. Verite optimalizált változat)				
Windows 95				
640×480×8 bit				
Winbench 3.11	187	144	118	124
Wintach 1.2	186	118	119	175
800×600×16bit				
Winbench 3.11	112	70	92	102
Wintach 1.2	394	232	305	360
Winquake 0.992				
320×200	43.4	42.1	42.9	42.2
640×480	18.3	18.0	18.1	18.1
PCP 3D bench				
(1. csak textúrák 2. z-bufferen és hangon kívül valamennyi opció bekapcsolva. Megjegyzés: a Term.3D és az ATI exp. drivere nem támogatta az átlátszóságot.)				
320×240 1.	21.8	23.1	20.4*	22.7
320×240 2.	17.8	18.5	15.1*	14.6
640×480 1.	14.3	16.7	9.4*	14.5
640×480 2.	9.4	9.0	5.7*	9.3

* Szoftveremulációval

„Agyarország ormányzója"

A nyelvhelyesség-ellenőrzés

Sok felhasználó büszkén állapítja meg, hogy ő még mindig jobban tudja a helyesírást, mint az erre szolgáló programok. Leszögezhetjük, hogy ez így is van jól. Anélkül, hogy belenyugodnánk néhány megoldhatatlannak tűnő nehézségbe, most összefoglaljuk a tipikus felhasználó tipikus hibáit, tipikus észrevételeit a programokkal kapcsolatban, és természetesen magyarázatot is adunk néhány furcsa vagy nehezen megfejthető gépi reakcióra.

A felhasználó a legtöbb nyelvi programtól vagy többet, vagy kevesebbet vár, mint amennyit ezek a programok teljesíteni képesek. A problémák általában ebből adódnak. A számítógép előtti időkben az írógép billentyűzetének használata nem okozott a számítógépes gépeléshez hasonló nehézségeket. Részben mert az írógép nem játszhatta el az „okos gép" szerepét, és így senki nem várhatta el tőle a hibák kijavítását, részben pedig azért, mert hiába volt ugyan szabványos, minden magyar ékezetes betűt tartalmazó billentyűkiosztás, a gépek többségén akkor sem lehetett tökéletes helyesírással gépelni, ha valaki szeretett volna.

Billentyűs hibák

Minden gépelés együtt jár néhány tipikus, nyelvfüggetlen hibával. Ilyen például a betűk kihagyása (magyr), duplázása (magyaar), idegen betű beszúrása (magyaer) és a melléütés (nagyar). Ez utóbbi már némiképpen nyelvfüggő is, mert a billentyűzetkiosztás nyelvenként változhat.

A melléütés tehát — a környező betűk elhelyezkedése szerint — némiképp nyelvfüggő javítást kíván. Ennél sokkal nagyobb probléma, ha a billentyűzeten esetleg nagyobb távolságban elhelyezkedő karakterek valamiképpen kapcsolatba hozhatók egymással, így tévesztésük tipikus lehet. Gondoljunk csak a magyar és az angol billentyűzet eltéréséből adódó y-z problémára (ház/háy), vagy a magyar ékezetes betűk szabványos vagy nem szabványos, de igen sokféle elhelyezésére, mellékjelekkel való előálmodására.

A beszéd hatása az írásra

Ez már igazán nyelvi-nyelvészeti probléma. Eme osztályba nemcsak a suk-sük probléma tartozik, hanem a magyar nyelv olyan szavai is, amelyeknek a helyes leírását az ejtés alapján nem mindig lehet egyértelműen kitalálni. Az angolul beszélőknek, vagy akár a franciáknak ez természetes (gondoljunk a „spelling checker" elnevezésre — vajon miért nem „orthography checker"?), de a magyar ember sokszor emlegeti büszkén azt a némiképp tévhitnek is mondható gondolatot, hogy mi, magyarok, azt írjuk, amit mondunk. Ez nyilván nem így van, bár kétségtelenül a fonetikus alakhoz közeli írásmódunk van. Ilyen hibák lehetnek magyarban például a következők: higgy helyett higyj, játsszuk helyett játszuk, Egyiptom helyett Eggyiptom, Tibor helyett Tíbor, bakancs helyett bakkancs, Japán helyett Jappán.

„Hejesírás" és nyelvhelyesség

A helytelen írás nem feltétlenül a beszélt és az írott nyelv különbségéből adódik. A hagyomány fontos szempont a helyesírási rendszerek megfogalmazásakor. Így azután az írásban olyan nehézségekkel kell megküzdenünk, mint a mamut/mammut probléma vagy az ly/j tévesztése (papagáj a helyes, nem a papagály, bója és nem a bólya).

Más. „A szó jó, csak ott nem, ahol van." Ez a kijelentés a gépi rendszerek egyik legfőbb rémének, a környezetfüggő értelmezésnek a nehézségeire utal. Efféle hibákat (például egyelőre/egyenlőre, tudhatja/tudhassa) csak igen intelligens rendszerek (napjainkig csak az emberek) képesek hatékonyan javítani.

Jelek, számok, dátumok, idegen alakok toldalékolása sokszor még a jobb helyesírónak gondolt embereket is megtréfálják. Gondoljunk csak az alábbi — tipikus — hibákra: %-al (%-kal helyett), 0-ás (0-s helyett), április 2-sodika (április 2-ika helyett), Nantesszal (Nantes-tal helyett).

Nyelvi programrendszerek hibái

A nyelvi programrendszer — mint minden számítógépes rendszer — szintén tartalmazhat hibákat. A most következő rész mégsem ezekről szól, hanem bizonyos nyelvi jelenségekről, amikor például a számítógépes rendszer helyesnek tekint olyan alakokat is, amelyeket az anyanyelvi beszélők nem tekintenek annak. Előfordul, hogy éppen a pontosságra törekvő megfogalmazásból származnak a bonyodalmak. Az adott alakok értelmezését ugyanis a program formai alapon végzi, és a szó formailag helyes is volna, csak éppen megeshet, hogy az anyanyelvi beszélők valami egészen mást akartak mondani, amikor az adott alakot használták. Az efféle esetek előállítása nem történhet automatikusan, ezért időnek kell eltelnie, míg a használat során napvilágra kerülnek közülük a legfontosabb, „legveszélyesebb" fajták.

Az efféle programokban megtalálható átfogó nyelvismeretnek tehát ki kell egészülnie a nyelv egyedi jelenségeinek nem mindig algoritmizálható kezelésével is. Nagyon nehéz azonban mérni, hogy mi az, amit a program nem tud, a hibák nagy részét csak az eszközök napi használata közben, egyenként lehet fülöncsípni.

Gondoljuk el, hogy ha egy ilyen, tíz-húszmilliárd szóalakot kezelni képes program minden milliomodik szónál rossz elemzést ad, akkor akár több ezer szó kezelése is helytelen lehet. Pedig ez a hibaszázalék (0,0001%) kiemelkedően jónak mondható. Egy-egy rosszul elemzett alak megtalálásakor a felhasználó természetesen joggal igényli a javítást, és a fenti pontossági érték ismeretében sem hajlandó erről lemondani.

A helyesírás-ellenőrzés hibái

Komoly hibaforrás lehet azon „veszélyesnek" nevezett szavak csoportja, melyek betű szerint tökéletesen helyesek lehetnének, de nem felelnek meg a beszélő szándékának. Ilyen például a kör/kőr szópár, ahol a két alak közül — a franciakártya-játékok leírását leszá-

mítva — gyakorisági alapon mindig a karika értelmű rövid ékezetes alakot kell választanunk. Ha a jelentés ismerete nélkül megengedjük a hosszú ékezetes formát, akkor sokan elhinnék ennek helyességét a karika értelmű kör esetében is.

A toldalékolt alakok még több hibaforrást jelenthetnek. A magyar főnevekhez illeszthető -i képzőt mindig követheti egy -t tárgyrag: kert, kerti, kertit vagy fal, fali, falit stb. De legyen a főnév a viszonylag ritkán használt tan szó. A tan, tani, tanit sorozatnak az előzőekhez hasonlóan jónak kellene lennie. A legutolsó szó viszont sokkal valószínűbb, hogy a tanít ige helytelen, rövid i-vel írt alakja, mintsem a tárgyragos, i-képzős alak. Szisztematikus változtatásra nincs mód, hiszen a ház szó esetében határozottan a rövid i-s házit alakot kell elfogadnunk helyesnek, míg például az alak szó esetében helyes mind a névszói alakit forma (például: a katona utálja az alakit — értsd: az alaki foglalkozást), mind az alakít igealak (például: a színész mindig jól alakít). Ha mást tenne ilyenkor a rendszer, esetleg hibázna, teljesen automatikus rendszernél pedig ez nem kívánatos.

Hibalehetőségek elválasztáskor

Fontos elv, hogy egy szó elválasztásához annak minden lehetséges elemzését ismerni kell. Elválasztási hiba akkor lehet, ha ez a feltétel nem teljesül. A program azonban akkor is hibázhat, ha „túl jól" alkalmazza a fenti szabályt. Nézzünk egy példát: a „legelőre" szóról a helyesírás-ellenőrző csak annyit mond, hogy a szó jó, hiszen van legalább egy helyes elemzése. Az elválasztó pedig azt jelzi, hogy a szó kétféleképpen is jó: leg[felsőfok]+előre[határozószó], illetve legelő[főnév]+re[esetrag]. Az első elválasztása leg-elő-re, a másodiké: le-ge-lő-re. Egy dolog biztos: a -re előtt mindkettőt el lehet választani, így ezt fogja a rendszer felajánlani.

Ha tehát a program minden lehetséges felbontást végigpróbál, akkor például a közepe=közép+e elemzés mellett az olyan felbontásoknak is helyet kell adnia, mint közepe=köz+epe. Ez nyilván nem kívánatos, de igen nehéz általánosságban megmondani, hogy milyen körülmények között kell egy szó felbontását lényegesnek, vagy éppen ellenkezőleg, félrevezetőnek tekinteni. A közepe elválasztása kö-ze-pe, és semmilyen körülmények között sem köz-epe. Tehát a legelőre szónál adott megoldás itt nem célravezető, hiszen ilyen alapon a közepe szót el sem lehetne választani egyértelműen.

Összetett szavak elválasztására jó példa a rádiósláger szó elválasztása. Valóban: nem rádiós-láger, hanem az ún. jelöletlen (toldalék nélküli) előtagos változat a jó: rádió-sláger. Az elv egyszerű: a jelöletlen összetétel a magyar nyelvben produktív, míg toldalékolt előtagú összetételek nem gyárthatók tetszés szerint. Ekkor viszont a cumisüveg szóval határozott nehézsége lesz a rendszernek, ugyanis a jelöletlen szétbontás cumi+süveg alakú, ám itt mégis a másik alak, a képzett előtagú cumis+üveg a helyes. A szabályos, algoritmikus eljárás tehát ismét gondot okozott.

Ha valaki azt gondolná, hogy a karosszéria szót karos-széria alakban kellene elválasztani, téved. Akkor viszont a programnak is tudnia kell, hogy a karos- előtagú szavak nem mindegyike értelmezhető a karosszék=karos-szék mintájára, és hogy a helyes elválasztás: karosz-széria, hiszen ez a szó valójában nem is összetétel.

Ismeretes továbbá, hogy a ch idegen eredetű kettős mássalhangzót tartalmazó szavak elválasztása a ch kapcsolat előtt történik. Így a malachit elválasztása mala-chit kell legyen, szemben a malachát szóéval, amelynek elválasztása természetesen malac-hát. Csakhogy. Az első esetben is beszélhetnénk helyes összetételről, hiszen ahogy a hát, hasonlóan a hit is helyes magyar szó. Nos, ilyenkor külön meg kell adni a rendszernek, hogy az általa szabályos összetételként kezelt malachit szó nem összetett. Ezáltal válik világossá, hogy egyetlen helyes elválasztása marad, az, amit fentebb bemutattunk.

Fontos elv, hogy az elválasztó program úgy működjön, hogy akik használják, szinte észre se vegyék a jelenlétét. Tehát az elválasztó rendszernek nem szabad interaktívnak lennie. Ugyanis egy automatikus rendszer akkor jó, ha nem igényli a felhasználó közbeavatkozását. Ha a tördelő úgy látja, hogy túlzottan szét van húzva egy sor, mondjuk egy hosszú elválasztatlan idegen szó miatt, a kézi elválasztás lehetőségével bármikor élhet. Addig viszont, amíg ilyen gond nincs, elválasztási kérdésekben nem indokolt hozzányúlnia a szöveghez. Ne feledjük a különbséget: a rossz elválasztás helyesírási hiba, az elválasztás hiánya viszont pusztán esztétikai!

A szótő-előállítás hibái

A különféle szótárakban vagy szövegben való keresés nyelvi segédmoduljai segíthetnek egy szó minden alakjának a fellelésében, akkor is, ha azok nem mindig szótári alakjukban fordulnak elő. Elvárható ilyenkor, hogy például a lovaglás ne a lovag, hanem a lovagol szó keresésekor adjon találatot, és így tovább. Általánosan nagyon nehéz meghatározni, hogy mely toldalékok leválasztása segít a pontos keresésben, és melyeké nem. Gondoljunk a házasság szóra! Ha a házas szó keresésekor megtaláljuk a házasság alakot, valószínűleg intelligensnek gondoljuk a rendszert. Ha viszont a ház mindenféle alakváltozatát kiadja, akkor már inkább hibának, keresési zajnak tekintjük, ha megtalálja (mondjuk, a bolondok háza kifejezésben) a háza alakot. Az adósság szónak például jó, ha meg van tövekként az adós és az adó, de az ad már félrevezető lehet. Ugyanakkor az adó alak nem feltétlenül főnévi, lehet az ad ige melléknévi igeneves alakja is.

Más szóval különböző szavaknál különböző elemzési mélységek indokoltak. Így azután minél egységesebb szabályok szerint dolgozunk, annál nehezebb a dolgunk. Egyre több olyan esettel találkozunk, amely azt mutatja, hogy a nyelv élő valami, ez pedig alaposan megnehezíti a dolgát annak, aki számítógépes szabályrendszer készítésére vállalkozik.

A helyzet azért nehéz, mert az olyan képzőlebontogatás, mint a mondogatás-mondogat-mond egészen más viszonyokat takar, mint a beszélgetés-beszélget-beszél. Ez utóbbi esetben a beszélget nem egyszerűen a beszél gyakorítóképzős alakja, mint a mondogat és mond esetében. A mechanikusan működő, pontosan átgondolt szabályok alapján ítélő rendszerek tehát ismét tévedhetnek.

Nyelvhelyességi hibák

Az igazi helyesírás nem áll meg a szóhatáron, mint az eddig megismert szoftvermodulok, amelyek valójában még csak szóellenőrzők. (Vannak, akik így is hívják őket.) Sokak szerint a szavak szintjén véget is ér a számítógépes programok tudománya, és az automatikus elválasztás is csak azért tartozik a hatáskörükbe, mert ez szószinten történik. Úgy képzelik tehát, hogy a szavakon túli világ, a szövegbeli nyelvhelyességi hibák kijavítása már az ember, a korrektor kolléga feladata.

Valójában másról van szó. A szószintű helyesírás-ellenőrzőnek (szóellenőrzőnek) csőlátása van, hiszen mindig csak azt az egy szót látja, amit odaadott neki a hívó program; fogalma sincs az előző és a következő szavakról. Ezzel szemben aki (vagy ami) mondatszinten



Nagy sebességű gépek – a 3Com EtherLink XL kártyájával.

Most kell lépni - *nagy* sebességgel!

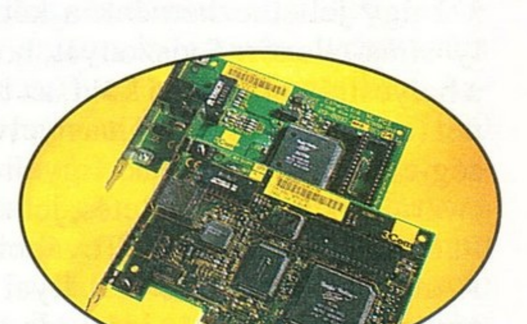
FIGYELEM árleszállítás!

Akár égetően szüksége van rá, vagy csak előre tervez: a 3Com EtherLink XL PCI adapterkártyája nyerő stratégiai lépés. A 10 vagy 100 Mbit/s sebességű Fast Ethernet, a Parallel Tasking és a PACE (Priority Access Control Enabled) technológia révén az átbocsátás 60%-kal is nagyobb lehet, mint a hasonló kártyáké, a CPU lényegesen kisebb terhelése mellett. A hálózaton maximális sávszélesség áll rendelkezésre és annak kezelése optimalizált.

Természetesen ehhez a kártyához is ingyenesen letölthetők a meghajtó-frissítések – a World Wide Webről, a CompuServe-ről vagy vállalatunk postafiókjából.

Növelje hálózata sebességét és teljesítőképességét!

Kérje ingyenes információs anyagainkat.



EtherLink XL 10/100 Mbit/s PCI kártyák
32-bites bus master PCI, teljes duplex 10 és 100 Mbit/s támogatás mind 10BASE-T, mind Combo (10BASE-T, AUI, koax) változatban.

Hívja a
250-83-41
telefonszámot.

www.3com.com

Performance³

3Com

NETWORKS THAT GO THE DISTANCE

3Com Hungary, H - 1036 Budapest, Lajos utca 48-66, Tel. +36-1-250-83-41, Fax: +36-1-250-83-47

© 1997 3Com Corporation. 3Com, EtherLink and Parallel Tasking are registered trademarks; DynamicAccess, PACE and Networks that go the distance are trademarks of 3Com Corporation.

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0801 ▸

ellenőriz, az több mindent lát, össze tudja kombinálni a mondat szavainak nyelvi tulajdonságait, és ezáltal bonyolultabb jelenségeket, egybeírást-különírást, vesszőhibákat is képes kezelni. A korrektornak is gyakran szüksége van valamilyen segédanyagra, szabályzatra vagy példatárra, hogy megbizonyosodjék néhány kritikus nyelvi jelenség helyes kezeléséről. Legtöbbször azt kell megnéznie, hogy egybe- vagy különírandó-e valami, kell-e vessző stb. Ebben viszont neki is, és a „mezei felhasználónak" is jó segítségére lehet a nyelvhelyesség-ellenőrző program, amely már többre képes, mint az eddigi helyesírás-ellenőrzőnek nevezett programok.

A szószintű helyesírás-ellenőrzők csak akkor álltak meg, ha helytelenül egybeírtunk valamit. A különírt alakokat szinte mindig elfogadták, hiszen az összetett szavak alkotórészei rendszerint különírva is helyesek (kivéve az olyan alakokat, mint gyógy, al stb.). Ezért mindig azt tanácsoltuk eddig is, hogy a kritikus szavakat inkább írják egybe, mert az egybeírási hibákat szószinten is lehet kezelni. Ha viszont valaki mindent különír, azon már csak a nyelvhelyesség-ellenőrző segíthet.

A számítógépes nyelvek fordítóprogramjaiból kölcsönzött szakkifejezésekkel úgy jellemezhetnénk a kétféle helyesírás-ellenőrző viszonyát, hogy amit a helyesírás-ellenőrző küld, az hibaüzenet (error message), amit a nyelvhelyesség-ellenőrző, az csak figyelmeztetés (warning). Figyelmeztetés, jelzés, hogy itt és itt probléma lehet. További kérésre A magyar helyesírás szabályai ide vonatkozó passzusát is idézi, de a döntés végeredményben a felhasználó kezében van. Ha például a szövegben egymás után szerepel az a két szó, hogy vendég és fogadókat, még nem biztos, csak igen valószínű, hogy egybe kell írni. Lehetséges ugyanis, hogy egy másik szövegkörnyezetben helyes a különírt változat is. Például az „Ez a vendég fogadókat foszt ki." mondatban.

A program nyilván hibát jelez nemlétező szavak esetén. Előfordulhat, hogy a környezet elemzése alapján vagy komoly jelentéstani ismeretek birtokában az esetek egy része kezelhetővé válik valamikor. A nyelvi játékokat is értő programra persze még várni kell. (A világháború előtt például egy kuplé címében ez szerepelt: agyarország ormányzója.) Az igazi nyelvhelyességi hibák kiszűréséhez lényegesen kevesebbre van szükség — rajtunk is múlik, hogy milyen szintre tudunk eljutni.

Prószéky Gábor

Egy költözés margójára

Illúzió és valóság

Az ember mindig reménykedik, hogy napjaink technikai csodái egy kicsit az ügyek menetét is megváltoztatják. Azután jön egy egyszerű költözés, és néhány illúzióval szegényebbek leszünk. A költözködés évezredes „hurcolkodási" technológiájával nincs is baj. A dobozolás, rakodás, fuvarozás... sima ügy. Helyváltoztatásunknak volt viszont néhány informatikai vonzata, melyek alapján úgy látjuk, hogy az infosztráda bekötőútjain még javában tart a roncsderby.

1

Az első téma természetesen a telefon. Visszük magunkkal a közvetlen faxszámunkat — gondoltuk, hiszen digitális központok között ennek nincs akadálya. De letettünk róla, amikor megtudtuk, mennyibe kerülne a Matávnál egy ilyen szolgáltatás. A számváltozás technikai kezelése viszont programozási rutinfeladat egy hozzáértő műszerésznek. A fax működhet az új vonalon, a régi számra érkező hívások pedig egy darabig nyugodtan átirányíthatók... Lehet, hogy a műszerészeknek ez gyorsan és problémamentesen megoldható feladat, de az adminisztrációnak nem. A Matáv két telefonközpontja Budapesten „természetesen" levélben kommunikál egymással, és örülhetünk, ha az ügyintézés nem tart tovább két hónapnál.

2

Még érdekesebb költözésünk másik informatikai vonzata. Szerettük volna folyószámlánkat zökkenőmentesen „átvezetni" egyik OTP-fiókból a másik OTP-fiókba. Az első gyanús jel az volt, hogy megoldásként a két érintett fiók nem ugyanazt az „algoritmust" javasolta. Közöltük, hogy döntsék el egymás között a helyes eljárást, nekünk csak egy dolog fontos, hogy a nyáron egyébként is alig csordogáló bevételeink ne menjenek vissza a feladóhoz. Ezek után a korábbi számlavezető fióknál július elsejei hatállyal megszüntették a számlát, és a rajta lévő összeget simán „leminuszolták". Egy hét múlva persze ez a fantompénz megjelent az új számlán, de közben a nekünk címzett pénzeket visszautalták. Írtunk mi már többször a bankinformatikáról, és nagyon szépeket az OTP-nél zajló adatbázisműveletekről is, és most félünk, hogy annak idején nagy marhaságokat (illúziókat) írtunk, a valóság pedig az, amit most tapasztaltunk. S hogy a fentiek ellenére miért maradunk az OTP-nél, és miért nem kerestünk másik bankot? Ez amolyan „akit egyszer a kígyó megharapott" effektus. Annak idején ügyfélként éltük meg az Agrobank manipulatív tönkretételét. Akkor nyitottunk számlát az OTP-nél, gondolván, hogy ekkora pénzintézetet ilyen eszközökkel nem lehet megingatni. (A Postabank-hadművelet után ebben persze már nem vagyunk olyan biztosak, de jobb ötletünk sajnos nincs...)

3

Harmadik sztorink csak időben esett egybe a költözéssel, de édes testvér a másik kettővel. Még áprilisban elhatároztuk, hogy legyen az Új Alaplapnak is saját weblapja, magától értetődően a www.alaplap.hu címmel. Premierjét a mi kis új időszámításunkhoz igazítva, július 1-jére tűztük ki. Szolgáltatónk felvette a kapcsolatot a webcímek szétosztásáért felelős bizottsággal, mi pedig vártunk. Gondoltuk, hogy cyberspace, Alta Vista, másodpercenként x milló keresési művelet, száguldás, technika... egy hónap alatt biztosan meglesz a regisztrálás, az URL jóváhagyása. Hát nem lett meg... És még a következő lapzártáig sem volt meg. Ennyi ideig tartana a mai korszerű keresőrendszerekkel meggyőződni egy URL foglalt vagy szabad voltáról? Az ok nyilván nem ilyesmi. Nem műszaki. Legfeljebb technikai. Kommunikációtechnikai. Ügyintézéstechnikai.

Σ

Három balesetveszélyes, lassú jármű közelít az infosztrádához. Bár lapzárta után az egyik hirtelen felgyorsult: július18. óta működik a www.alaplap.hu.

Varga János

Valódi kliens/szerver — a Weben

Mindentudó matrjoska

Az Internet kihívása nagyon gyors reagálásra késztette azokat a hardver- és szoftvergyártókat, amelyek a világháló hatékony működtetéséhez szükséges eszközök piacának megszerzéséért folyó versenyben jó esélyekkel indulhattak. Az Oracle is megjelentette internetes/intranetes rendszerét, a WebServert, illetve nemrég annak legfrissebb verzióját, az Oracle Web Application Server 3.0-t. Az alábbiakban bemutatjuk ez utóbbit, egy másik újdonság, a Web Developer Suite kíséretében.

Annak idején nagy érdeklődést keltett a ma is sikeres, második generációs, internetes megoldásokat magába foglaló WebServer rendszer. Ez olyan információkezelést tesz lehetővé, melynek révén a WWW a hálózati számítástechnikának az eddigieknél lényegesen hatékonyabb, integrált platformjává válhat. Eredményesen kombinálja a multimédiás Oracle adatbázis-technológia erejét a webszerver szoftverekkel, a fejlesztőeszközökkel, valamint támogatja a nagy tömegű információszolgáltatást, az interaktív kommunikációt és az elektronikus kereskedelmet az Interneten.

Az Oracle WebServer lehetővé teszi, hogy az adatbázisok online módon kapcsolódhassanak a Webhez, és így az adatbázisban történő változások (például tőzsdei adatok) folyamatosan elérhetők legyenek az Interneten keresztül. A korábbi megoldásokra jellemző volt, hogy amennyiben az Internetre felvitt információban változás állt be, az új verziót manuálisan kellett elkészíteni, és újra fel kellett vinni. Az Oracle WebServer biztosította élő kapcsolat megjelenése tehát igazi többletnek számított.

További fontos jellemzője az Oracle WebServer szoftvernek, hogy bizonyos esetekben az Internetet igénybe vevő végfelhasználó nemcsak hozzájuthat a keresett információhoz, hanem maga is eljuttathat online módon információt az adatbázisba. Mint ismeretes, a korábban használt webrendszerek passzívak voltak: a felhasználó közölte, hogy milyen információkra, dokumentációkra kíváncsi, a webrendszer pedig teljesítette a kérését, megadta a kívánt információt. Ugyanakkor az ügyfél, a felhasználó nem tudott aktív információt eljuttatni az adatbázisba. Ez a hiányosság meghatározó jelentőségű volt, mert például egy bank esetében valós igény, hogy az ügyfél ne csak tájékozódjon számlája állásáról, hanem utasítást is adhasson bizonyos összegek leemelésére, illetve befizetésére. Vagy sokszor nem elég megtudni, hogy a kérdéses vonatok mikor indulnak, jó lenne a jegyet rögtön megrendelni a kiválasztott járatra. Ilyen esetekben szükséges, hogy a felhasználó eljuttathassa az információt a webhelyszínre. Az Oracle WebServerrel erre mód van, tehát valódi kliens/szerver rendszerként működhet. Ráadásul mindig az aktuális információt nyújtja, tehát azt is közli, ha bizonyos vonatok késnek, így az ügyfél a legjobb döntést hozhatja.

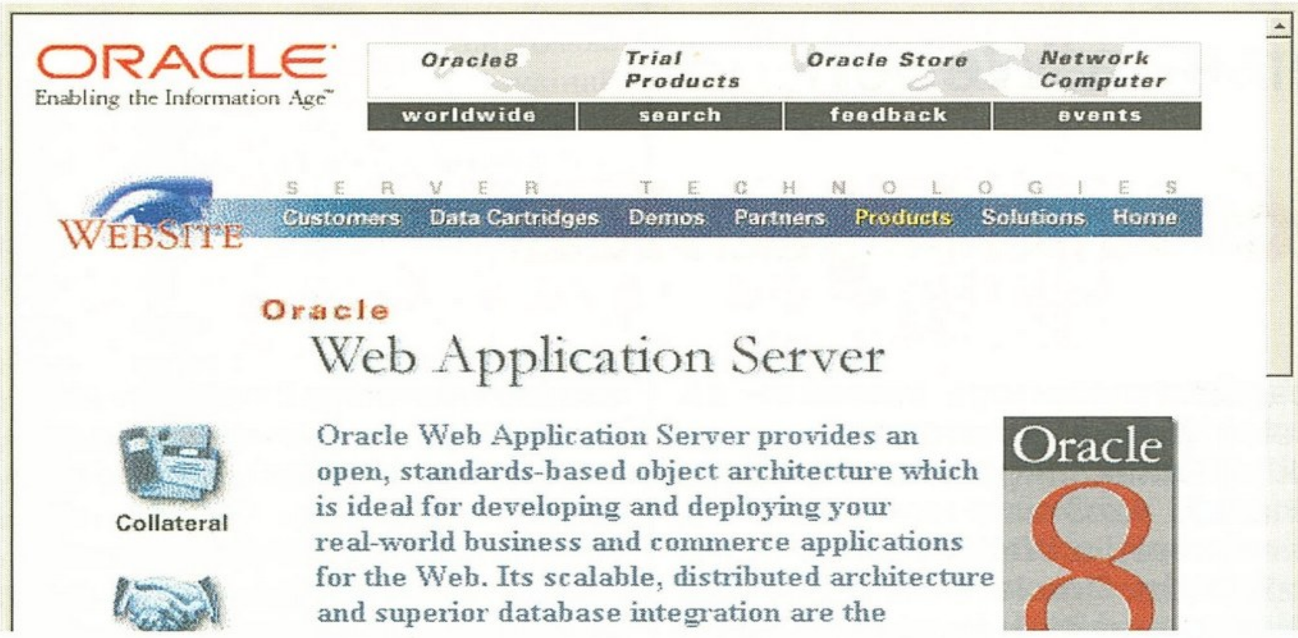
Technológiájában is számos újdonság

A nemrég megjelent Oracle Web Application Server 3.0 az Oracle első olyan szoftverterméke, amely teljes mértékben követi az Oracle által kidolgozott NCA architektúrát (Network Computer Architecture). E verzió tökéletesen megfelel a CORBA szabványnak. Magát a WebServert egy Objects Request Brokerben készítik, és aki ismeri az objektumorientált világot, az tudja, hogy ez milyen jelentős dolog. Jellemzője, hogy az eddigi PL/SQL, C és Java kazettákon túlmenően számos más kazettát is tud fogadni és kezelni. Illeszthető hozzá például PERL és ODBC kazetta is. Csatlakoztathatók speciális funkciókat ellátó, külső cégek által készített kazetták. Ilyenek az ún. fizetési kazetták, mint a Veryphone vagy a Cybercash.

Ha Magyarországon is elfogadják a MasterCard és a Visa közösen kialakított fizetési módszertanát, akkor az említett két kazetta itthon is használható lesz. Mindezek mellett természetesen ott vannak az Oracle által készített alkalmazási kazetták. Például az Oracle InterOffice irodaautomatizálási alkalmazás, ami már szintén kazettaként csatlakoztatható a WebServerhez, hasonlóképpen az Oracle Developer/2000 fejlesztőeszköz új, webes verziója.

Készül, és a nyár folyamán várhatóan megjelenik az Oracle Web Application Server 3.0-hoz csatlakoztatható Oracle Security Server kazetta, amely a kódo-





lás/dekódolás, a digitális aláírás-kiosztás, a digitális azonosítás terén lesz nélkülözhetetlen. Az Oracle Web Application Server 3.0 alkalmazásával nem a CGI interfészen, a hagyományos programozási felületen keresztül kell a tranzakciókat programozni, hanem kazettán keresztül.

Sőt, ez a megoldás a szabványos XA Open tranzakciófelületnek megfelelő tranzakciómenedzsmentet, tranzakciókezelést biztosít, amelyet az adatbázisoknál már megszoktunk. Ez azért fontos, mert a felhasználó hálózati zavar esetén is szeretné megtudni, hogy például egy elektronikus áruházban kiválasztott és megrendelt árucikket leszállítják-e számára, és az áru ellenértékét a kártyájáról leemelik-e. Az eddig megjelent webszerverek esetében csupán arra volt lehetőség, hogy az alkalmazási programok készítői gondoskodjanak a hibák kezeléséről, holott sokkal jobb, ha ezt az alapszoftver megoldja. Az Oracle Web Application Server 3.0 terméket azért is nevezik alkalmazásszervernek, mert alkalmas a hibakezelésre és egyéb biztonsági megoldásokra. Továbbá — a korábbi verziótól eltérően — már nem csupán a Microsoft és a Netscape webszervereihez, hanem szabványos felülete révén számos más gyártó webszerveréhez csatlakoztatható.

Hamarosan megjelenik az új webszerverhez egy elektronikus kereskedelmi szoftver is, az Oracle Internet Commerce Server, amelynek segítségével biztosítható, hogy akkor se duguljon be a rendszer, ha egy elektronikus áruházat egyidejűleg nagyon sokan keresnek fel. Ezt segíti, erre szolgál tulajdonképpen a már említett CORBA-orientált szoftverarchitektúra.

Készlet fejlesztőknek

A Web Developer Suite több programcsomagból álló, többfunkciós programkészlet, mindazoknak, akik valamilyen web-alapú alkalmazásfejlesztésbe kezdenek. Olyan alkalmazásfejlesztő szoftvercégeknek, amelyek más cégek részére fejlesztenek webes alkalmazásokat, vagy olyan (nagyobb) vállalatoknak, szervezeteknek, amelyeknél saját célú alkalmazásfejlesztés folyik. A Web Developer Suite nem csupán statikus, publikálási célú HTML, hanem tranzakciós alkalmazások készítésére is szolgál. Hasznát vehetik azonban olyan cégek is, amelyek pillanatnyilag nem terveznek komolyabb intranetes alkalmazásokat, de mert a készletnek része az Oracle InterOffice szoftver üzenetközvetítő, csoportmunkát támogató, kész alkalmazást nyújtó modulja, a felhasználó ezt rögtön használatba veheti, és amellett igényei szerint kisebb fejlesztéseket is végezhet.

Azért is része ennek a készletnek az InterOffice alkalmazás, mert valószínűsíthető, hogy ha egy szervezet modern hálózati architektúrán oldja meg a rendszereit (amilyen a webfelület is), akkor a munkacsoportok közötti információáramlásra is korszerű, gyors, hatékony és megbízható megoldások kellenek. Ugyanakkor erre az alkalmazásra jellemző, hogy kiterjeszthető, azaz nemcsak kész e-mail levelezőrendszert, kész naptári és ütemező rendszert nyújt, hanem megfelelő felületet biztosít komplex dokumentumkezelő rendszerek kialakításához. Összetettebb intranetes alkalmazások céljára felhasználható az InterOffice programozói interfésze, valamint az Oracle WebServer, amely szintén része a kínált szoftverkészletnek. Természetesen a felhasználó igényétől függően létrehozható egy korszerű ügymenetkezelő rendszer is.

A szoftverkészlet harmadik elemével, a Web Developer fejlesztőeszközzel tranzakcióorientált alkalmazások készíthetők intranetre. Ez a szoftver az Oracle sikeres Developer/2000 fejlesztőeszközének webes változata. Éppen ezért, ha valaki már tud 4GL-ben alkalmazásokat fejleszteni, annak az Oracle Web Developer szoftver nem jelenthet használati problémát. Nem kell új ismereteket szereznie, mégis gyorsan, hatékonyan képes vele webre generálni. Hiszen, amint elkészült egy alkalmazással, elegendő csupán megnyomnia a „Generate" gombot, és máris automatikusan előáll az alkalmazás webes változata, ami azután a készletben szereplő Oracle WebServeren futtatható.

Így lehet például klasszikus ügyviteli alkalmazásokat készíteni webes formátumban, webes felületre. Tehát történetesen egy nagyobb cég meglévő alkalmazásait is pillanatok alatt webesíteni lehet, ha azok Oracle 4GL-ben voltak írva, hiszen nem kell mást tenni, csak elvégeztetni az újragenerálást. Ha pedig nem 4GL-ben készült az adott alkalmazás, akkor az minimális erőfeszítéssel átírható a csomag segítségével. Ugyanakkor azok a felhasználók, akik még nem rendelkeznek ilyen alkalmazásokkal, gyorsan tudnak előrelépni, hiszen a legmodernebb technológiát vehetik igénybe. A szoftverkészlet InterOffice programcsomagjával kapcsolatban pedig elmondható, hogy azok a felhasználók, akiknek vannak alkalmazásaik, de ezeknek még nincs irodaautomatizálási kiterjesztésük, a kész InterOffice terméket rögtön hozzájuk illeszthetik. Ha pedig a felhasználó nulláról indul, akkor igen előnyös számára, hogy rögtön egy modern munkacsoportos szoftverrel, az InterOffice programcsomaggal teheti hatékonnyá a cég munkáját.

Mindemellett érdemes megemlíteni, hogy a Web Developer Suite programkészlet az Oracle-tól megszokott, valódi nyíltságot képviseli. Első eleme, a WebServer jellemzője többek között, hogy összekapcsolható más webszerverekkel, és sokféle programkazettát lehet hozzákapcsolni. (Három fejlesztői kazetta már eleve hozzátartozik a készletben lévő WebServerhez, mégpedig egy PL-SQL, egy Java és egy "C" nyelvű fejlesztői kazetta.) A készlet második eleme az Oracle Web Developer fejlesztőeszköz, amely az Oracle Developer/2000 termék webes verziója. Ez a csomag olyan elemekből áll, mint a Web Forms, a Web Reports, továbbá egy grafikonkészítő. S végül a harmadik elem: az Oracle irodaautomatizálási rendszerének, az InterOffice-nek az üzenetkezelő modulja, amely szintén több részből — elektronikus levelező, időbeosztás-ütemező, naptári modul — épül fel, és több programozási interfésszel rendelkezik, amelyeken keresztül elérhetők az egyes funkciók.

Csányi György

Informatikai gyarmatosítás II.

Az érvényesülés lehetősége

Előző számunkban már közöltünk egy részletet Sipka László tanulmányából, amely megtalálható a Magyar Elektronikus Könyvtárban, gopher://gopher.mek.iif.hu.7070/hh/porta/szint/tarsad/kozgazd/marketing/swint címen. (Teljes terjedelemben a SWINT1.ZIP-ben.) Most közreadunk belőle még egy idézetcsokrot.

5.1 Visszatekintés

A marketing, a piaci munka nem erőssége a magyar gazdaságnak. Ez így akár közhelynek is tekinthető (már az előzőekben is idéztünk egy-két ilyen megállapítást). Szerencsére, mint bármely közhely, ez sem teljesen igaz. Szerencsére vannak példák arra — még szűkebb szakterületünkön, a számítástechnikában is —, hogy az áru életútjának ezt a fázisát is jól felépítik, sikeresen megoldják a magyar szakemberek.

Itt (röviden, csak jelzésszerűen) arra szeretném felhívni a figyelmet, hogy ez a típusú ismerethiány nem magyar átok, nem magyar betegség, hanem — számos más mostani elmaradottságunkhoz hasonlóan — több évtizedes felejtés eredménye.

Ha valaki előkeresi egy műszaki könyvtárból például a Western Electrician című chicagói szaklap 1889. május 25-i számát, azt láthatja, hogy az a címoldalon a Ganz gyár villamos gépeit ismerteti, nyilván azért, mert akkor ezek az élvonalat jelentették. Ebben az időben — de már korábban is és a további évtizedekben is — gyakorta megjelentek vezető külföldi szaklapokban magyar műszaki eredményekkel foglalkozó cikkek. Egy-egy ilyen közlemény nem akármilyen marketing-sikernek is tekinthető. Mindenesetre a magyar cégek java már a múlt század utolsó negyedében otthonosan mozgott a világpiacon.

Ugyanakkor a figyelmes olvasónak feltűnhet, hogy a hivatkozott chicagói cikkben „Ganz & Co. of Budapest, Austria" szerepel — a cikkíró nem tudott mit kezdeni az Osztrák–Magyar Monarchiával... Ez is jelzi az ország-propaganda fontosságát! (Részletesebben lásd a 7.3.2 fejezetben.)

Egon F. Kunz: The Hungarians in Australia (Melbourne, 1985) című könyvében bemutat egy újsághirdetést (57. o.) az „Australian Miller" 1896. júniusi számából. Ez a száz évvel ezelőtti hirdetés a Ganz gyár malomberendezéseit propagálja. Nem eredménytelenül: ebben az időszakban minden jobb malom Ganz hengerszékkel dolgozott Ausztráliában... (meg sok helyütt máshol a világon). A reklám külön érdekessége, hogy a Ganz akkori ausztráliai ügynöke az az Otis cég, amely ma a világ vezető felvonógyártóinak egyike.

De hozhatnánk példákat a két világháború közötti időből is. Az ország igen sanyarú állapota ellenére (vagy éppen ezért) vezető cégeink a világpiacon működtek — sikeresen.

... Mindebből csupán annyi a tanulság, hogy ismét meg kell tanulnunk azt, amit az elődeink már tudtak. És akkor a közeljövőben így fogalmazhatunk: a piaci munka erőssége a magyar gazdaságnak. (Rajtunk múlik.)

7.2 Szakoktatás, oktatás, közművelődés (A szoftverexport szellemi háttere bővítésének, fejlesztésének elősegítése.)

— A felső- és középfokú informatikusképzés szakmai színvonalának emelése, illetve a nemzetközi fejlődéssel való lépéstartás folyamatos biztosítása. Ezzel egyidejűleg (más szakok törekvéseihez hasonlóan) a kiadott diplomák, fokozatok nemzetközi minősítése.

— A tananyagban — a perspektivikus szakterületek bemutatása mellett — az aktuális legmagasabb szintű nemzetközi követelményrendszer (minőségbiztosítás, adatbiztonság, szabványok, jogi előírások stb.) megismertetése, valamint a marketing-szemlélet, a piaci sajátosságok szerepének az érzékeltetése. Mind a nyilvánvalóan szükséges (rendszeres) tanterv-kiegészítő, tanterv-módosító munkába, mind pedig az oktatásba be kellene vonni jó gyakorlati szakembereket, hogy az igen gyors szakmai változások napi élettapasztalatait megosszák a hallgatókkal.

Az ismeretanyag előzőek szerinti bővítésével jobb személyi feltételek teremtődnek a szoftverexporthoz. (De az oktatás természetesen más szakmai — és egyéb — vonatkozásban is a jövőt meghatározó terület, lásd indiai példa. Vagy gondoljunk arra, hogy a kínai fiatalok egyre jobban szerepelnek a különböző diákolimpiákon.)

— Az oktatók (és amennyire lehet, a hallgatók) jelenleginél nagyobb mértékű bevonása magas színvonalú — hazai és nemzetközi — konkrét, gyakorlati munkákba. Ez egyrészt az oktatók ismereteinek aktualizálását segíti, másrészt a rövidebb távon szinte megoldhatatlan bérezési anomáliák kiegyenlítését szolgálja (a jó képességű oktatók így talán könnyebben a pályán tarthatók).

— A jó hazai hagyományok folytatásaként is szervezett és folyamatos tehetségkutatás és tehetséggondozás; különös tekintettel az ország elmaradottabb térségeire és a hátrányos helyzetű népességre, fiatalokra. (45) (47) Ez a tevékenység erőteljes támogatást igényel, mivel elősegítheti — ha nem is az esélyegyenlőséget, legalább a hátrányok némi mérséklését. Ide sorolható a könyvtárak, közművelődési intézmények számítástechnikai, informatikai tevékenységeinek, szolgáltatásainak a támogatása is, különös tekintettel azokra, akik csak (vagy főleg) ennek révén találkozhatnak ezzel a technikával. (Mindez felfogható a szakember-utánpótlás elősegítésének és így a szoftverexport közvetett támogatásának.)

— Nem tudhatjuk előre (a követhetetlen és feldolgozhatatlanul gyors fejlődés miatt, a foglalkoztatási igények ezzel összefüggő módosulása miatt stb.), hogy a jövő információs társadalmában milyen ismeretekre lesz szükségük a felnövekvő nemzedék egyes tagjainak. Ezért a jelenkori nevelés egyik fő feladata olyan személyiségek formálása, akik akarnak és tudnak is tanulni — életük során többször (gyakorlatilag folyamatosan). Különösen fontos követelmény ez az élenjáró szakterületek művelőinél, így az IT, ezen belül a szoftverfejlesztés területén dolgozóknál. Az említett tanulási készség és képesség mellett tárgyi tudásra is szük-

ségünk van (akkor is, ha rendelkezésre állnak a bárhonnan elérhető adattárak). Eltekintve attól, hogy a tudás (például egy vers ismerete) szellemi élvezetet jelent, az újabban gyakorta nálunk is feleslegesnek nyilvánított tárgyi tudás nélkülözhetetlen ahhoz, hogy térben és időben elhelyezhessük a dolgokat, meglássuk és megértsük az összefüggéseket.

Az ember, az emberi tényező kettős vetületben szerepel itt, ebben a gondolatsorban: mint eszköz, mint a szoftverfejlesztést, illetve a marketinget (a magatartásával, a felkészültségével stb.) befolyásoló tényező, és mint cél, mint a gazdasági tevékenység, az információs társadalom (remélhető) célja, akinek az érdekében mindezek a dolgok — a műszaki-gazdasági fejlesztések — történnek. (Tételezzük fel a legjobbakat...)

A társadalom érdeke, hogy minél több kreatív, alkotásra alkalmas állampolgára legyen.

Az önmagukkal szembeni igényességre is meg kell tanítani a gyerekeket — ez és a környezettel szembeni igényesség kölcsönhatásban van egymással.

A szűken értelmezett képzésen túli alapvető nevelésre, általános emberi felkészítésre is szükség van (például a széteső családok helyett). Az információs társadalom — mint fokozottan sérülékeny és veszélyekkel teli rendszer — szilárd belső tartású, felelősségteljesen gondolkodó, empátiával rendelkező és (nem félek leírni) szeretetteljes embereket igényel, akik képesek lesznek az egyre hidegebb, eszközcentrikus világban is az emberhez méltó kapcsolatok, társadalmak létrehozására és fenntartására.

7.3.2 Társadalmi fontosságú célok

— A hazai szakemberek itthon tartása — és így az „emberexporttal" járó személyi és társadalmi gondok csökkentése — érdekében, az élenjáró szakterületeken folyó, itthon történő szoftverfejlesztések elősegítése, illetve elismerése. Itt említhető például néhány, főleg exportra dolgozó hazai cég (Graphisoft, Recognita) tevékenysége vagy az elektronikus telefonközpontok szoftverének fejlesztése az Ericsson magyarországi leányvállalatánál. (39) Az utóbbihoz hasonló jellegű lehetőségek értékét jelzi, hogy az Ericsson világszerte működő 25 szoftverháza közül a (jelenleg mintegy 80 hazai szakembert nemzetközi színvonalú munkával foglalkoztató) magyar szoftverház (komplex mutatók alapján értékelve) már második éve az első helyre sorolódott. (37) (89) A szakemberek itthon tartásának egyik feltétele természetesen a tisztességes fizetés.

— Az említett cél, a szakemberek itthon tartása érdekében, különféle eszközökkel szorgalmazni kellene, hogy a szakma vezető multinacionális cégei szoftverfejlesztő részleget telepítsenek Magyarországra. (Lásd 5.3 fejezet, India példája.)

— Nagy lakossági csoportok számára szükséges egészségügyi rendszerek és eszközök és a hozzájuk tartozó szoftver fejlesztése pl. (rák- és egyéb) szűrőrendszerek, tű nélküli oltókészülék stb.

— Országkép, mint az export elősegítésének eszköze.

„Egy ország és termékeinek hírneve között nagyon jelentős az összefüggés... a világpiacon egy termék árának kialakulásakor óriási mértékben szerepet játszik az a goodwill, amely az illető termék országának jár" (6). Különösen így van ez a magas színvonalú, esetleg bizalmi cikk jellegű termékek, például a szoftver esetében. Önmagunk, saját értékeink megbecsülése, a saját magunkról alkotott előnyös kép kialakítása, ennek hazai és nemzetközi bemutatása elemi gazdasági érdekünk.

Találhatunk ezen a téren dicséretes kezdeményezéseket. Például a találmányok értékesítésével foglalkozó Novex külkereskedelmi vállalat (vagy 20 évvel ezelőtt) megjelentette Vajda Pál: Magyar alkotók — Creative Hungarians című kétnyelvű munkáját a magyar feltalálókról, találmányokról. Az 1982-ben az USA-beli Knoxville-ben rendezett Energia Világkiállításon pavilonunk azt mutatta be — nagy sikerrel! —, hogy a magyar alkotó energia mivel járult hozzá a világ előrehaladásához. De azért ezek inkább kivételek, és általában idegenforgalmi és egyéb üzleti propagandánkban alig tudjuk közkinccsé tenni igazi értékeinket. A közelmúltban készült felmérések is ezt tükrözik. (56) Ezen a téren tehát rengeteg a tennivaló. Szerény kivétel a Külügyminisztérium hírlevele, amely — legalább felsorolásszerűen — a magyar tudósokkal, feltalálókkal foglalkozik. (The Contributiton of Hungarians to Universal Culture. Fact Sheets on Hungary. 1996. 5. Ministry of Foreign Affairs, Budapest, March 1996.)

Itt utalhatunk aktuális (1996. novemberi) sikerünkre: Az Európa legjobb információtechnológiai fejlesztési eredménye címre 25 országból 253 munkával neveztek. A brüsszeli zsűri által közülük kiválasztott 25 legkiválóbb termék között két magyar is van: a Recognita Plus 3.0 karakterfelismerő programcsomag és az EP-2 PCM Multiplex Analizátor, ez utóbbit a BME távközlési és telematikai tanszéke munkatársai fejlesztették. (Ez is alátámasztja a 7.2 pontban leírtak fontosságát.)

— Saját — földrajzilag bárhol lévő, bármely országhoz tartozó — (nyelvi, kulturális, történelmi stb.) értékeink nyilvántartása, megőrzése, erősítése, továbbörökítése és nemzetközi tudatosítása. Ez az előzőekben említett országképpel összefüggő kérdés, de annál sokkal átfogóbb, mélyebb és sokoldalúbb — számos tekintetben tudományos elmélyültséget igénylő — feladat. Ezt már az információs társadalom kihívásainak megfelelő színvonalon és körültekintéssel kell megoldanunk — a nemzetközi versenyhelyzetből adódóan minél előbb. A munka komoly információtechnikai vonzatai nyilvánvalóak. Jó példaként utalhatunk itt az 1995-ben megjelent Bartók CD-re.

Ugyanakkor az IKTA egyik pályázata Magyarország kulturális sajátosságainak megőrzéséről és terjesztéséről beszél — ez csupán egy alhalmaza az elvégzendő feladatnak. Célszerűbb az átfogó program definiálásával kezdeni a dolgokat: nekünk a magyar nép értékeit kell megőriznünk, bemutatnunk, és ebbe Késmárktól Elemérig, Doborjántól Klézséig, a magyar vonatkozású aacheni vagy római helyektől Dardzsilingig és Lénárd Sándornak „a világ végén" lévő sírjáig minden beletartozik! Ezt a bemutatást senki sem fogja helyettünk megcsinálni, nekünk viszont a kötelességünk.

Itt említendő: Figyelemre méltóak — és a már korábban erre vonatkozóan több helyütt mondottakkal összhangban vannak — a NIS megállapításai:

„A digitális kultúrában a műfaj-hierarchia megszűnt, illetve megszűnőben van, a műalkotás és a zárt műegész helyett sorozatok összefüggéséről, értékesítési láncokról kell beszélnünk. Lásd például a vizuális-textuális-auditív összefüggéseket egy-egy terméklánc esetén. Walt Disney egyszerre gyárt filmet, szöveget, hanganyagot, tárgyakat, azaz kulturális mítoszrendszereket, amelyek a bővített haszontermelés révén működnek. A legkülönbözőbb információs rendszerek hasznosítása a legbeláthatatlanabb mértékben befolyásolhatja a kultúra fogalmát, sorsát és gazdasági alapjait az elkövetkezendő évtizedekben." (Mindez — szerintem — egyre távolabb van a kultúrától, művészettől, mindinkább csupán „szórakoztató" üzlet.)

„A modern tömegkommunikációs lehetőségek képesek arra, hogy tágítsák a szakadékot a birtokon belüliek és

kívüliek között. Az új médiumok az információs társadalomból kizárt embereket és országokat … marginalizálják. Az új birtokosok olyan szereplők, akik virtuális helyeket teremtenek üzleti céljaik számára. Az új tulajdonnélküliek bámészkodhatnak, fogyaszthatnak, de információt nem hozhatnak létre. A bámészkodók az információs társadalom választási joggal nem rendelkező tömegei. Az aktív szereplők szabják a törvényeket és aratják le a hasznot."

Nem engedhetjük meg magunknak (egyszerű állampolgári önvédelemből sem és emberi becsületből sem), hogy a „bámészkodók" itthoni seregét növeljük, a kulturális szemét amúgy is iszonyatos tömegét gyarapítsuk, a szellemi környezetszennyezést fokozzuk szerény hozzájárulásunkkal. Ezért különösen nagy össztársadalmi erőfeszítéseket kell tennünk az egyébként elmaradók hatásos megsegítésére (34) (47), továbbá valódi, klasszikus értelemben vett értékeinkkel kell hozzájárulnunk az emberiség tényleges gazdagításához (nem pedig az elhülyítéséhez).

9.1 A szoftverexport hazai hátteréről

Az ipar erősségei (strengths):

— A magyar programozó hírneve jó a világban.

— A nyugati országok IT-iparában sok magyar szakember dolgozik, többen magas beosztásban. Ez jó fényt vet a hazai szoftveriparra.

— A világpiacon vannak sikeres magyar szoftvertermékek.

Itt néhány gondolatot közbe kell vetnünk. A felsorolt tényezők sok mindennek köszönhetőek, de közéjük tartozik a hazai tudományos háttér, az oktatás és néhány igen értékes tradíció. Érdemes ezekre pár mondattal utalnunk.

A számítástechnika szellemi és technikai alapját képező tudományterületeken, és néhány vonatkozásban az iparban is (az itthon és a külföldön élő) magyar szakemberek jelentős mértékben hozzájárultak a nemzetközi fejlődéshez. Magát a számítógép-tudományt és a kapcsolódó szakterületeket is jelentősen előrevitték a magyar szellemi háttérrel rendelkező, hazai vagy innen elszármazott szakemberek. (32)

A Magyar Királyságban 1868-ban elfogadott általános és kötelező népoktatási törvény Európa egyik legkorszerűbb, legjobb ilyen jellegű hivatalos szabályozása volt. Kedvező hatása — az ilyen típusú intézkedések szükségszerűen több évtizedes késleltetése után — egyértelműen érzékelhető.

Arany Dániel győri tanár 1893-ban megindította a diákok matematikai készségének fejlesztését szolgáló Középiskolai Matematikai Lapokat, amely azóta is megjelenik. Ez volt a világon az első ilyen célú és tartalmú kiadvány.

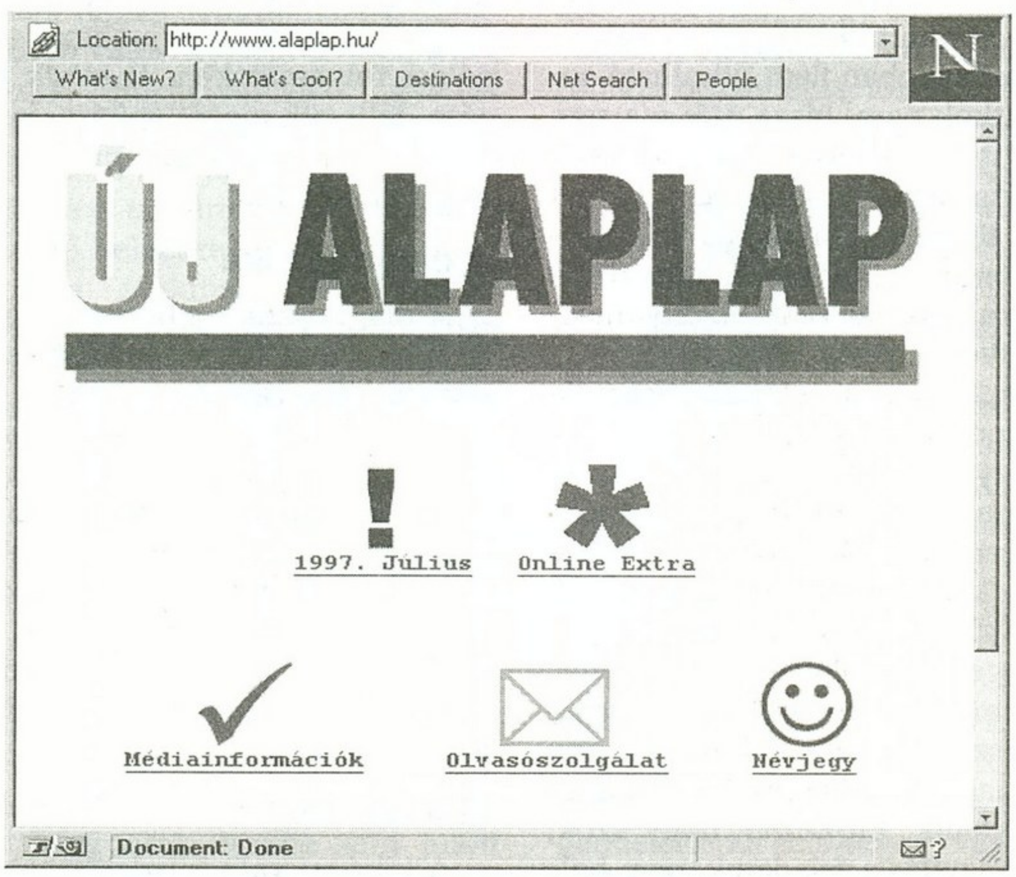
Magyarországon rendszeresen tartanak középiskolások részére matematikai és fizikai versenyeket (1894-től, illetve 1916-tól). A matematikai versenyek néhány (azóta világhírűvé lett) győztese: 1896: Zemplén Győző, 1897: Fejér Lipót, 1898: Kármán Tódor, 1925: Teller Ede. Az 1916-ban rendezett fizikai versenyt Jendrassik György nyerte, a második Szilárd Leó…

Ez az évtizedek óta folyó tehetségkutatás, tehetséggondozás is hozzájárul ahhoz, hogy — az oktatási rendszer számos jelenlegi problémája ellenére — Magyarország csapata napjainkban is általában eredményesen szerepel a diákolimpiákon. (Az 1996-os, Veszprémben rendezett Nemzetközi Informatikai Diákolimpián mutatott teljesítmény rendhagyó kivételnek számít.) Mindezen túl az is megállapítható, hogy a magyar iskolarendszer (a mai nehéz körülmények között is) sok tekintetben szélesebb alapokat, nagyobb általános műveltséget ad mindazok számára, akik képesek és hajlandóak élni ezzel a lehetőséggel, mint számos, nálunk esetleg gazdagabb ország oktatási rendszere. Ez is az egyik kulcsa lehet a külföldre került magyarok érvényesülésének.

A világszínvonalú szakmai folyamatosság érzékeltetésére csak néhány név, „Jánosok — Magyarországról": Bolyai János, Neumann János, Kemény János, Harsányi János.

… Azért az ilyen dolgokat a marketing-munkában is ki lehetne és ki kellene használni …

Sipka László



www.alaplap.hu

Egy feledésbe merült metodika

Informatikai diagnosztika

Mivel a gyakorlatban minden hibákkal szennyezett, vagy ki van téve a hibákkal való szennyeződés veszélyének, rá vagyunk kényszerítve a hibamegelőzésre (hibakizárásra), hibafigyelésre, hibakiszűrésre, illetve hibajavításra. Küzdelmet kell folytatnunk a jó minőségért.

Minőségtudomány

A minőségnek a fogyasztási cikkek és szolgáltatások világában komoly tudománya van. Más területeken azonban nemcsak a minőség tudománya, hanem gyakran maga a jó minőség is hiányzik. Így van ez, sajnos, a számítástechnikában (informatikában) — a továbbiakban szakmánkban — is. És ez a helyzet nem tekinthető szakmai belügynek, hiszen szakmánk a modern élet minden területén egyre nagyobb és meghatározóbb szerepet tölt be. Nem mindegy, hogy a korszerű számítástechnikai (informatikai) technika a gyorsaság és a kényelem mellett a pontosságot, a megbízhatóságot, a jó minőség iránti igényességet is terjeszti, vagy pedig a gyorsasággal és a kényelemmel csak ellustítja az embereket... Az eltunyult, tohonya agyú emberek azután — feladva a jó minőség iránti igényüket — kényelmükhöz jobban fognak ragaszkodni, mint a pontossághoz, a megbízhatósághoz és az olyan értékekhez, amelyeknek érvényre juttatása csak áldozatok és kényelmetlenségek árán lehetséges.

Napjainkban szakmánk percről percre szoktat ahhoz minket, hogy elfogadjuk a selejtet, megbarátkozzunk a pontatlansággal, a megbízhatatlansággal. Szakmánk ma a sebesség és a kényelem mellett züllést is terjeszt.

Kiszolgálástudomány

Szakmánk az információval való ellátás, információval való kiszolgálás mestersége (ha jobban tetszik, tudománya, vagy akár művészete), így tehát, ha tudománynak tekintjük, az általános kiszolgálástudomány része. És ennek a kiszolgálásnak van minősége (működésminősége, termékminősége), és minőségjellemzői is vannak.

A világcégek által piacra dobott csupa-hiba szoftvertermékekről, ezek hibáiról könyvtárnyi az irodalom. Az utca embere naponta tapasztalhatja, hogy a több tucat pénztárral dolgozó hatalmas forgalmú diszkontban rendszeresen más van az árcédulán, és más van a képernyőn. Megszoktuk, együtt élünk vele. Nem lenne szép ismételten kifogásolgatni az ilyesmit, amikor még parlament is van olyan, ahol már évek óta többször ismétlődő jelenség, hogy más van az elnök képernyőjén, mint aminek lennie kellene, és nem történik semmi...

Követendő példák

Nem mindenütt tombol azonban ennyire a nagyvonalúság. A szoftverhiba nem mindenütt lágy (soft) dolog. Van, ahol keményen küzdenek ellene. Igaz, hogy ez ma még annyira nem általános, hogy csak kevesen tudnak arról is, hogy egyáltalán vannak ilyen szigetek a Földön. Az is igaz azonban, hogy ahol a minőséget igazán komolyan veszik, igyekeznek titokban tartani, hogy ezt konkrétan hogyan csinálják. Az ilyesmi azonban nem titkolható sokáig. A titkok nagy része már ma sem egészen titok. Érdekes, hogy a szoftverminőség biztosításához nem kellett új utakat törni. A klasszikus ipari minőség-ellenőrzés módszerei változtatás nélkül alkalmazhatóknak bizonyultak.

A szoftverminőség biztosításában is kardinális kérdés a selejtdiagnosztika (hibadiagnosztika). Az előforduló hibákat éppúgy figyelik, elemzik, mint az ipari tömegcikkgyártásban. (Pedig a szoftvertermékek többé-kevésbé egyedi termékek!) A hibákról, az előfordulás körülményeiről, az „ügy" szempontjából lényeges jelenségekről, a kijavítás módszereiről nyilvántartások és elemzések készülnek. Ha felbukkan egy hiba, annak kezelése előírt rendszer szerint történik. Előfordul, hogy azok, akiknek a javítás a feladatuk, nem boldogulnak azonnal. Ha például egy külföldön üzembe helyezett rendszerrel van baj, és a javításra kiküldött személy elakad a munkában, akkor közli a központtal, hogy hol akadt el, és milyen jelenségeket észlel. Az általa szolgáltatott információk alapján a központi nyilvántartásból kigyűjtik az olyan eseteket, amelyekben a közöltekkel azonos vagy hasonló jelenségek voltak tapasztalhatók, és ezek mellett a hibák megkeresésének és kijavításának módjait is közlik a hibakiküszöbölésben elakadt munkatársukkal. Az idővel így összegyűlő adatokból aztán már elég megbízható valószínűségi ítéletek és prognózisok is alkothatók, ezeket számos helyen lehet hasznosítani — mind az új termékek fejlesztésében, mind pedig az üzemeltetésben, illetve a javításban. (A hibajavítási „forró drót" egyes nagy cégek belső gyakorlatában ma már javában üzemel, csak ezt nem kötik mindenki orrára.)

Küzdelemelmélet

Ha küzdelemelméleti szempontból nézzük a minőség kérdését, nyilvánvalóvá válik, hogy így is az egyik döntő sikertényező a diagnosztika, illetőleg a hibadiagnosztika minősége. A kiszolgálónak küzdenie kell a kiszolgálás minőségét rontó „erőkkel". A kiszolgálás minőségét rontó „erők" fő „harci művelete", hogy hibákat juttatnak a kiszolgálási folyamatokba. E hibák felfedezése, jellegük megállapítása, javításuk, illetve kiküszöbölésük lehetetlen diagnosztika nélkül.

A diagnosztika

A diagnosztika jellemzési (informálási) művelet, semmi más. A jellemzés optimalitása vágyálom, még a legegyszerűbb esetekben is. Ez azonban nem menti azt az általános trehányságot, hogy meg sem kíséreljük a kiszolgálandót a (számára!) legelőnyösebben jellemzőkkel kiszolgálni, még akkor sem, amikor ez semmibe sem kerül. A hibaveszélyesség jellemzésének pedig minden épeszű diagnosztikában helyet kellene kapnia...

Módszertan

A hibával való küzdelemnek természetesen megvan a saját stratégiája és taktikája (hadászata és harcászata) is, csak más néven ismerjük ezeket:

— Hibamegelőzési (hibakizárási) módszertan.
— Hibafigyelési módszertan.
— Hibakeresési módszertan.
— Hibajavítási módszertan.

A hibákkal kapcsolatos optimalizálási feladatokkal a hiba-operációkutatás foglalkozik.

A felsoroltak mindegyikében döntő szerepe van a hibadiagnosztikának, gyakorlatilag annak, hogy mikor mennyire sikeresek a hibadiagnosztikát optimalizáló törekvéseink. A sikerhez persze nem elegendő a diagnosztika „optimális" volta. Számos más tevékenység jó minőségű elvégzéséről is gondoskodnunk kell. Hogy csak egyet mondjunk ezek közül, pontos becslésekkel kell rendelkeznünk a veszélyességet illetően, mégpedig minden állapotra és minden műveletre vonatkozóan. Megdöbbentő, hogy a veszélyesség kérdése felett a legtöbb helyen milyen nagyvonalúan átsiklanak. Pedig lehet-e bármilyen problémát érdemben megoldani, ha nem tudjuk, hogy milyen veszélyek jelentkezhetnek, és a károk mekkorák lehetnek?

A „védelem"

A számítástechnika (informatika) rohamos terjedésével egyre több (különböző jellegű) védelmi, például „adatvédelmi" problémával kerülünk szembe. Az adatvédelem területe jól szemlélteti, hogy mennyire fontos a veszélyek és a veszélyesség állandó figyelemmel kísérése és természetesen kézben tartása is. Mivel a veszély és a veszélyesség tipikusan nem (csak) determinisztikus, hanem inkább valószínűségi terület, a kár megelőzése érdekében már „gyanú" esetén is meg kell tenni a megfelelő lépéseket, és el kell juttatni a megfelelő információkat tartalmazó „üzeneteket" a megfelelő helyekre.

Mivel a szakmai (informatikai) (adat)védelem közvetlen kapcsolatban van (különböző) károk és előnyök kialakulásával, az adatvédelem nemcsak számítástechnikai (informatikai), hanem igen nagy mértékben morális és jogi kérdés is. Éppen ezért megdöbbentő, hogy ebben az informatikai kérdésben (is) milyen dilettantizmus uralkodik a jogszabályalkotásban. Törvényeink tiltják olyan adatok illetéktelenek számára történő hozzáférhetővé tételét, amelyekből azok megtudhatják például egy természetes személy egészségi állapotát. Még csak eszébe sem jutott azonban a jogalkotóknak, hogy nem elég arról gondoskodni, hogy valamit egy arra illetéktelen ne tudjon meg. Mit ér ugyanis, ha valamit (bizonyosan) senki sem tudhat meg, de 99 százalékosan bárki valószínűsíthet?

Informatikai jogselejt

A számítástechnika elterjedésével természetes és üdvözlendő a jogi szabályozás megjelenése és terjedése is. Cseppet sem örvendetes azonban a jogi dilettantizmus az informatika szabályozása terén, amelyre egyre több példát találhatunk szerte a világban. Néhány ezekből:

„Az Európa Tanács egyezménye az egyének védelméről a személyes adatok gépi feldolgozása során" imígyen foglalkozik a biztonsággal (7. Cikk.): „Megfelelő biztonsági intézkedéseket kell tenni az automatizált adatállományokban tárolt személyes adatok védelme érdekében a véletlen vagy jogtalan megsemmisítés, vagy véletlen elvesztés, valamint a jogtalan hozzáférés, megváltoztatás vagy terjesztés megakadályozására."

A feldolgozási folyamat biztonsága azonban legalább annyira fontos, mint a tárolásé, és a programok hibáinak beláthatatlan következményei lehetnek. Talán a feldolgozás biztonságának fogalma még nem jutott el Európába, ahova mi oly serényen igyekszünk, egyebek mellett az ilyen egyezményekhez való csatlakozással is?

Nem sokkal maradnak le azonban a hazai példák sem. Egy törvényjavaslatból való a következő: „Az egészségügyi dokumentációban szereplő hibás egészségügyi adatot — az adatfelvételt követően — törölni nem lehet, azt úgy kell kijavítani, hogy az eredetileg felvett adat megállapítható legyen." Elektronikus dokumentációban ez mit jelent? Hogyan kell ezt megvalósítani? És egy különösen érdekes kérdés: hogyan lehet ilyen előírások betartását ellenőrizni?

Másik példa ugyanebből a törvényjavaslatból: „...adatkezelési célokra csak annyi és olyan egészségügyi és személyazonosító adat kezelhető, amely az adatkezelési cél megvalósításához elengedhetetlenül szükséges". Hogy mi volt elengedhetetlenül szükséges, az azonban csak utólag állapítható meg, vagy még akkor sem. Ezen túlmenően: egy biztonsági szint eléréséhez nélkülözhetetlen bizonyos fokú redundancia, azaz olyan adatok felvétele és feldolgozása, melyek nem „elengedhetetlenül szükségesek". Hogyan lehet ellenőrizni, hogy valami „elengedhetetlenül szükséges" vagy nem az?

Az információelméleti járatlanságra is több jel utal. Valaminek a megállapításához szükséges minimális információnyerő műveletek meghatározása rendkívül nehéz matematikai probléma, amelynek megoldásával eddig csak néhány egyszerű esetben boldogult a tudomány (például hamis pénzek kiszűrése összehasonlító mérésekkel). A gyógyítás számára szükséges adatok minimumának meghatározása még hosszú évekig megoldatlan probléma lesz, ha egyáltalán valaha is megoldható ez a kérdés. Dilettáns a „csak annyi" kitétel. Hogyan képzelik az „egészségügyi és személyazonosító adatok" mennyiségét mérni? Darabra nem célszerű mérni, mert például két adat összekapcsolva egy adat lesz. Bitben, bájtban sem célszerű mérni, több okból sem; a tömörített adattömeg például kevesebb bájt szokott lenni, mint az eredeti.

Megbízhatóság

Az egyik legfontosabb minőségjellemző a megbízhatóság. Az, hogy mennyire bízhatunk meg valamiben (valakiben), hogy mennyire hagyatkozhatunk rá. A megbízhatóságelmélet ma már több mint 30 éves sikeres és nélkülözhetetlen gyakorlati tudomány. Mifelénk azonban alig ismerik, pedig különösen a mi szakmánkban — ahol lényeges a biztonság — lenne fontos az alkalmazása.

Korlátok

A tapasztalat bizonyítja, hogy nem mindenhol és nem mindenben korlátlanok a javítási, tökéletesítési lehetőségeink — még teljes jó szándék esetén sem.

Nehezebb problémával kerülünk szembe, ha arra keresünk választ, hogy hol, miben, mennyire korlátozottak a javítási, tökéletesítési lehetőségeink. Ha igaz az, márpedig igaz, hogy a gyakorlatban minden hibákkal szennyezett, vagy ki van téve a szennyeződés veszélyének, akkor hibamegelőzési (hibakizárási), hibafigyelési, hibakiszűrési, illetve hibajavítási műveleteink is hibákkal szennyezettek, vagy ki vannak téve a szennyeződés veszélyének. Így érthető, hogy a javító-megóvó műveletek is ronthatnak, sőt általában rontanak is a javítandó-óvandó rendszer állapotán. Ebből a tényből azonban sem az nem következik, hogy javító-megóvó műveletekkel nem közelíthetjük meg tetszőlegesen, nem tarthatjuk fenn korlátlanul a kifogástalan állapotot, sem az nem következik, hogy tetszőlegesen megközelíthetjük, korlátlanul fenntarthatjuk azt. (Tudománytörténeti érdekesség, hogy a megbízhatóságelmélet gyakorlatában mindkét irányú téves következtetések levonására, hibás modellekre akadnak példák.)

Más jellegű korlátokkal találjuk szembe magunkat, ha ragaszkodunk a hétköznapi valósághoz. A hibamegelőzés (hibakizárás), a hibafigyelés, a hibakiszűrés, illetve a hibajavítás, még ha nem is hoz be újabb hibalehetőségeket, ha teljesen tökéletesen látja is el feladatát, és a beruházási költség (például a programok megírása) is elhanyagolható, ezeknek a javító-megóvó műveleteknek a végrehajtása, a javítás-megóvás működtetése akkor is időbe, tárterületbe, pénzbe kerül, ezek a lehetőségek pedig mindig korlátosak, és nem biztos, hogy a javító-megóvó műveletek nem lépik túl e korlátokat, vagy nem igényelnek az „erőforrásokból" elfogadhatatlanul sokat.

Erotematika

A hiba az élet egyik legfontosabb szereplője. Mégis nagyon keveset tudunk róla. Még az sincs rendesen számba véve, hogy a hiba minek a hibája lehet, például a műveletvégzés, a döntés, a kijelentés, az anyag, az illeszkedés stb. volt-e hibás.

A „régi görögöknél" volt egy tudomány: az erotematika, a kérdezés tudománya. Jó lenne, ha legalább a hibákra vonatkozóan tudnánk, hogy mik a velük kapcsolatos legfontosabb kérdések.

Tiszta fogalmak nélkül hiú ábránd a hibák elleni eredményes küzdelem. A hibatudomány még ott sem tart, hogy olyan alapfogalmak közti különbségeket tisztázott volna, mint például hibajelenség, hiba, hiány, selejt, eltérés, tévedés, vétség, bűn stb.

Veszélyek

A hibák veszélyes volta közismert, még akkor is, ha a veszélyek tudományos kezelésével nem foglalkozunk. Fontos azonban tisztán látni a hiba és a veszély viszonyát. A hiba veszélyes szokott lenni. A veszély azonban nem mindig hiba képében jelentkezik. Nagy hiba lehet viszont a veszély nem megfelelő kezelése. És biztosan súlyos veszély a hibának életünkben (és szakmánkban) betöltött szerepének helytelen megítélése és kezelése.

Érdekes és fontos kérdés, hogy milyen veszélyek fenyegetik leginkább szakmánkat, hogy betöltse hivatását, az értékes információk szolgáltatását.

Első helyen áll természetesen „a hiba", amely sok forrásból eredhet. A legvisszataszítóbb ezek közül a minőséget semmibe vevő, mohó nyerészkedés. Nem kevésbé ellenszenves azonban a hatalmi mohóság sem, amely az informatikára jogi szabályozás ürügyével akar rátelepedni, és semmibe veszi az informatika tudomány voltát, amelyhez mindenkinek alkalmazkodni kellene; ehelyett zagyva paragrafustömeget alkot, az informatikát pedig mint hatalmi tényezőt felhasználva mindenkit alkalmazkodni kényszerít.

Végzetesen nagy hiba lenne, ha az informatikai szakma nem venne tudomást arról a veszélyről, amelyet az a lopakodó „jogi szabályozás" jelent az egész emberiségre, előbb alkotva jogszabályt, hogysem a szabályozott terület alapfogalmaival megismerkedne.

Diagnózis

Látszólag elkalandoztunk — erre, arra. Ha valaki rákérdezne, hogy mi köze fejtegetéseinknek a diagnosztikához, azt felelhetjük, hogy elég sok. Mert mi is a diagnosztika? Semmi más, mint valamire vonatkozó megállapítástétel. És e megállapítások lehetnek biztosak és bizonytalanok. Lehetnek hasznosak és károsak. Lehetnek gyorsan és olcsón, de lehetnek lassan és drágán előállítottak.

Nem mindegy tehát, hogy mennyire vesszük komolyan akár a diagnosztikai, akár a módszertani kérdéseket. És persze az sem mindegy, hogy mikor milyen hibaüzenetek jutnak el, és eljutnak-e egyáltalán szakmánktól a társadalom más tagjaihoz. A diagnózis jelenleg az, hogy beteg a diagnosztika, és kómában van a metodika. Egyébként más baj nincs...

Pogány Csaba

Az Új Alaplap új címei

Bp. VI., Dózsa György út 84/b
Telefon: 322-4417, 322-5238
E-mail: alaplap@telnet.hu
Webcím: www.alaplap.hu

SZEPTEMBERI SZÁMUNKBAN A HÓNAP TÉMÁJA:

MATEKIZMUS

A számítástechnika drosphilája

A gépi sakkozás mássága

„Nem biztos, hogy a számítógép egyszer sakkvilágbajnok lesz, de az biztos, hogy mindig másképpen fog sakkozni, mint az ember" — mondta egyszer Donald Michie. Kaszparovnak idén májusban a Deep Blue elleni páros mérkőzésen elszenvedett vereségével és annak visszhangjával múlt havi számunkban már foglalkoztunk. A nagy eseményen személyesen részt vevő szerzőnk most elemzi a döntőnek bizonyult második játszmát.

Frederic Friedel 1980-ban nemzetközi pályázatot írt ki. A meghívott résztvevőknek egy sakknagymester öt szimultán játszmája közül kellett kiválasztaniuk azt az egyet, amelyben számítógép volt az ellenfél, megindokolva, hogy miből következtettek erre.

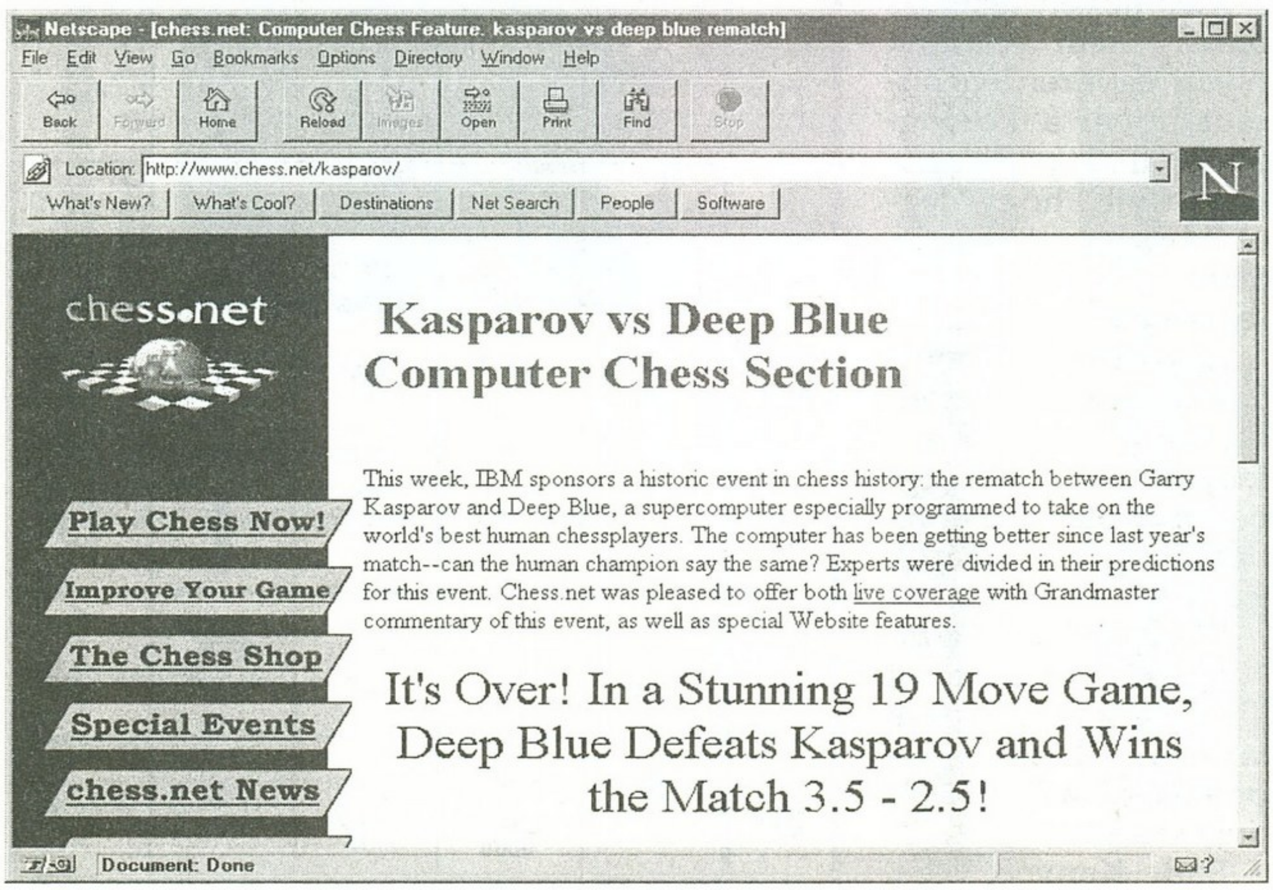
Saját sakkbeli vizsgálódásaim egyik fő tárgya már akkor a számítógépes sakk volt, főként az, hogy miben különbözik a gépi számítás módszere és eredménye az emberi gondolkodásétól. A pályázatot megnyertem, mégpedig azzal a gondolatmenettel jutva el a helyes válaszig, hogy a detektívhistóriák módszerét követve sorra kizártam mindazon partikat, amelyekben az ellenfél játékát nem jellemezte pontos számítás. Az egyik elnézte a vezérét, a másik nem figyelt fel a mester veszedelmesen előnyomuló gyalogjára, a harmadik „rossz oldalra" sáncolt, ahol királya veszélybe került, a negyedik különösebb cél nélkül gyenge dupla gyalogot vett a nyakába, az ötödik... Nos az ötödikben a mester egy igen szép és bonyolult áldozati kombináció után vereséget szenvedett. Laikus megközelítésben az ellenfél nem lehetett a gép, mondván, hogy „ilyen fordulatokra az nem képes". Pedig a gép volt az! A lehetséges elágazások ugyanis nem mentek túl mélyre, és három-négy lépéspárt az akkori gépek már több változat esetén is könnyen kiszámítottak.

Azóta évek teltek el, és a gépi sakkozás alapelvei, amelyek a sakkszámítógépek és sakkprogramok készítőit vezérlik, tovább csiszolódtak.

A sorsdöntő második

Nézzék meg olvasóink a Deep Blue és Kaszparov páros mérkőzésének második partiját, amely kitűnő bizonyítéka a gépi sakkozás másságának. De annak is, hogy ma már igen apró, finom tényezők határozzák meg a gépi stílusnak az emberitől való különbözőségét. Az első partit Kaszparov világossal megnyerte, a másodikban a gép — szintén világossal — rendkívüli körülmények között egyenlített. Íme, hogyan.

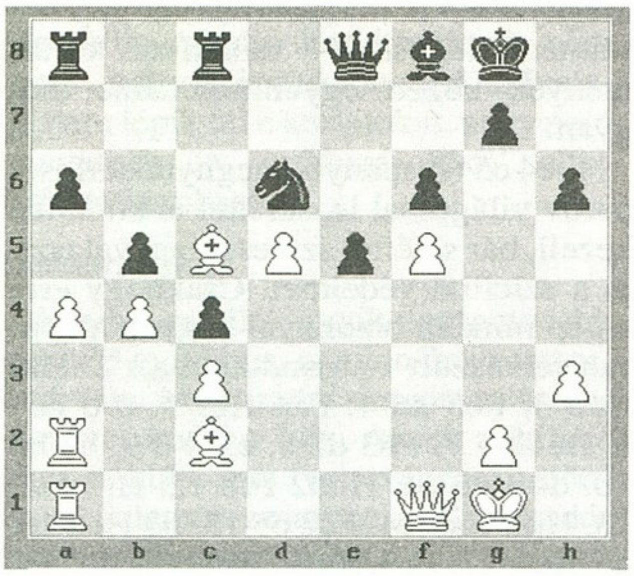
1. e4 e5 (A spanyol megnyitást Kaszparov világossal is, sötéttel is kitűnően kezeli, bár sötéttel szívesebben választja a szicíliai védelmet. Csakhogy erre a gép minden bizonnyal nagyon alaposan felkészült — gondolhatta.) 2. Hf3 Hc6 3. Fb5 a6 4. Fa4 Hf6 5. 0-0 Fe7 6. Be1 b5 7. Fb3 d6 8. c3 0-0 9. h3 h6 10. d4 Be8 11. Hbd2 Ff8 12. Hf1 Fd7 13. Hg3 Ha5 14. Fc2 c5 15. b3 Hc6 16. d5 He7 17. Fe3 Hg6 18. Vd2 Hh7 19. a4 Hh4 (Az egyetlen parti az egész mérkőzés során, amelynek megnyitása ilyen mélységig teljesen elméleti, és bizonnyal benne van a Deep Blue adatbázisában is.) 20. Hxh4 Vxh4 21. Ve2 Vd8 22. b4 Vc7 23. Bec1! (Polgár Zsuzsa, aki a közönség számára elemző mesterek — Seirawan, Valvo, Ashley — kérésére minden nap elemzett egy-egy állást, azt mondotta, hogy a Deep Blue itt igazi, bajnoki stílusban játszott, akárcsak Karpov. Több olyan lépést tett, ami arra mutatott, hogy „érti" a sakkot, „érzi" az állást. Mindig azt hittük, hogy a számítógép nem lesz képes erre. Ez a lépés világos 24. c4 fenyegetése miatt sötét állásának lezárását kényszeríti ki, ami lehetővé teszi, hogy az „a" vonalon zavartalanul felvonulhasson. De tényleg: ez vajon számítás vagy stratégia?) 23. — c4 14. 24. Ba3 Bec8 25. Bca1 Vd8 (1. ábra)





1. ábra

26. f4! Hf6 27. fxe5 dxe5 28. Vf1 He8 (Fenyegetett a „b" gyalog, majd a bástyák cseréje után Fxh6! Gondoljuk meg, hogy ezt a sötét visszakozására késztető tervet a gépnek a 26. lépésnél ki kellett számolnia és eredményét értékelnie. Világos most szinte lépésről lépésre javítja pozícióját.) 29. Vf2 Hd6 30. Fb6 Ve8 31. B3a2 Fe7 32. Fc5 Ff8 (A közönség meghökkent, Kaszparovnak nincs mit kezdenie?) 33. Hf5 Fxf5 34. exf5 f6 (2. ábra)



2. ábra

35. Fxd6! (Megítélésem szerint a parti kiemelkedő mozzanata. Kezdő sakkozó is tudja: ellenkező színeken mozgó futók rendszerint döntetlenre vezetnek, s ezt az alapelvet minden bizonnyal a gépbe is betáplálták. Noha szemmel láthatóan jobban áll, mégis saját maga teremt e cserével — a teóriával dacolva — ellenkező színű futókat, mert úgy értékeli, hogy következő lépése után pozícióelőnye nő. Vajon milyen számítás [netán meggondolás vagy intuíció?] eredménye az ilyen lépés?) 35. — Fxd6 36. axb5 axb5 37. Fe4! Bxa2 38. Vxa2 Vd7 39. Va7 Bc7 40. Vb6 Bb7 41. Ba8+ Kf7 42. Va6 Vc7 Vc6! Vb6+ 43. Kf1 Bb8 (3. ábra)

Ez a hadállás alighanem bekerül a sakkirodalomba. Következett 44. Ba6!? és sötét feladta, mert 44. — Vxc6-ra



3. ábra

45. dxc6 nyer, a világos királynak a vezérszárnyon történő behatolása után elhullanak a világos mezőn álló gyalogok, egyéb lépésre a d6 futó vész el. Sem Kaszparov, sem a Deep Blue nem „látta" sötét következő védelmi lehetőségét, amelyet egy néző közölt még azon az estén az Interneten keresztül, s azóta elterjedt a világban. (Korunkban ez már ilyen gyorsan megy.) Emiatt éreztem úgy, hogy 44. Ba6-hoz a felkiáltójel mellé a kérdőjelet is oda kell tenni. 45. — Ve3! 46. Vxd6 Be8! 47. h4! Ve4! (A felkiáltójelek azt jelzik, hogy azon a helyen egyéb elágazások is lehetségesek — itt például 47. — h5, de az említett lépés a legjobb.) 48. Ba7+ Kg8 49. Vd7 Vf4+ 50. Kg1 Ve3+ 51. Kh2 Vf4+ 52. Kh3 Be7!! 53. Vc8+ Kh7 54. Bxe7 h5! 55. Bxg7 (Más lépés sem jobb.) 55. — Kxg7 56. Vd7+ Kh6! és döntetlen. Persze sok változat van még, de 46. — Be8! után már egyik sem vezet nyerésre.

A parti után, illetve amikor a nagy kihagyás napvilágra került, Murray Campbell, a Deep Blue egyik alkotója elmondta, hogy összesen több ezer lépésből álló variációkat kellett volna végigszámolni, némelyiket tizenöt lépés mélységig, és ehhez már sem a Deep Blue, sem Kaszparov nem jutott el. A gép számára — kapacitását tekintve — tulajdonképpen nem voltak túl hosszúak a sötét állását döntetlenre mentő változat elágazásai, de a 45. lépés kiválasztásánál algoritmusa túl magas pontszámot rendelt Ba6-hoz, és egyéb lehetőségeket nem számított ki kellő mélységben.

Több olyan véleményt is hallottam és olvastam, amelyek szerint Kaszparov „döntetlen állásban" feladta a partit, meg hogy nagyon „bundagyanús" az ügy. Valójában mindössze annyi történt, hogy a vesztésre álló helyzetben lett volna egy problémaszerű, döntetlenhez vezető kiút, és ezt ott egyik szereplő sem vette észre. Kaszparov egyébként a mérkőzés elvesztése után kijelentette, hogy a második játszma olyan sokkot jelentett a számára, hogy a többi partira már nem tudta magát összeszedni.

Lindner László

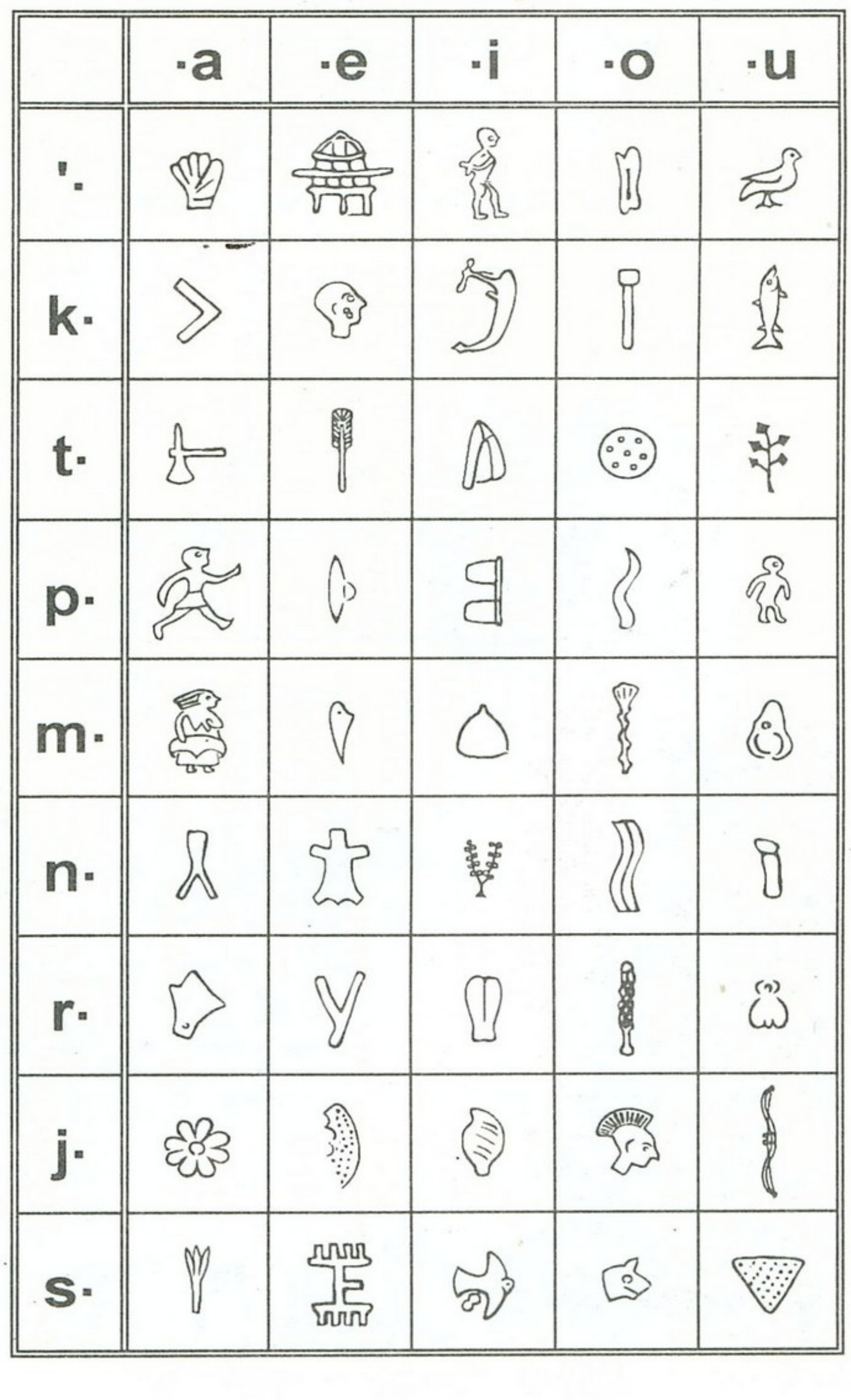
„Utóirat" a phaisztoszi koronghoz

Valamilyen rejtélyes okból nem tudunk olyan egyszerűen búcsút inteni a koronghistóriának, pedig már úgy tűnt, hogy legutóbbi számunkban jelenik meg a sorozat legeslegutolsó része.

A nyomda ördöge a júliusi számban azonban úgy akarta, hogy lemaradjon a szövegben is említett megoldómátrix, a kutatások egyik summázata.

Itt van tehát az a bizonyos elkujtorgott ábra. Minden hozzá tartozó kommentár pedig elolvasható a júliusi számban.

End. Konyec. Vége.



A Mikrobazár rovatban a nem kereskedelmi célú egyéni hirdetések közlése ingyenes.

A kereskedelmi célú apróhirdetések tarifája gépelt soronként (azaz 60 karakterenként) 300 forint.

A terjedelem alapján így kiszámított összeget kérjük átutalni az Új Alaplap Kiadói Kft számlájára (OTP, 11701004–20171649), vagy feladni postai utalványon a kiadó címére (1539 Budapest, Pf. 571), és feltüntetni, hogy „Új Alaplap, apróhirdetés". A befizetést igazoló szelvény másolatát — a hirdetési szöveggel együtt — a szerkesztőséghez (a kiadóéval azonos címre) küldjék el. Szerzői jogokat sértő szoftverhirdetéseket nem közlünk le.

Bármilyen típusú szöveg fordítását vállalom angolról magyarra, magyarról angol nyelvre, illetve kiadványok látványtervezését, szerkesztését is. Cím: Lachner Zoltán, 1195 Budapest XIX., Jáhn Ferenc u. 14/a. Telefon: 157-0308.

OBJECTS 2.0 — objektumorientált programozás CLIPPER-ben. Tájékoztató kérhető az alábbi címen: Szűcs János, 4400 Nyíregyháza, Vasvári Pál u. 37. Tel.: (42) 437-331 vagy 465-666/1382-es m.

Adatmentés CD-re, streamerre; winchesterről, floppyról. Ugyanitt beszerzési tanácsadást, hálózattervezést és programkészítést is vállalok. Cím: Kovács Lajos, 1031 Budapest III., Vízimolnár u. 10. IV/33.

Alaplapcsere, memória-, winchester- és floppybővítés a helyszínen. MegaSoft. Telefon: 295-5085.

Stúdiómban megbízhatóan, ellenőrzötten lefordítom angol, német, francia és magyar nyelvről/nyelvre műszaki és közgazdasági folyóiratok cikkeit, hardver- és szoftverleírásait. Áfás számlát állítok ki. Cím: Szász György, 1035 Budapest III., Kórház u. 25. Tel.: 168-4874.

QuarkXpress, Freehand és Photoshop ismeretekkel, kolormontírozói gyakorlattal, jogosítvánnyal rendelkező 38 éves **nyomdász** bejárós munkát vállal. Telefon: 403-4304.

Számítógépem fejlesztéséhez **szponzort** keresek. Minden megoldás érdekel! Cím: Szabó Krisztián, Nagykáta, Petőfi u. 11. Telefon: (29)442-580.

Informatikát tanuló diák vállalja gyermekek (6–14 évesig) szakszerű számítógépes **oktatását** olcsón (gépkezelés, alapfokú programozási ismeretek). Telefon: Tóth Zoltán 227-9417.

Eladók: Commodore-64 (SpeedDOS-szal, 2 joystickkel, lemezekkel, irodalommal) 11 000 Ft-ért; PRIMO (kazettákkal, leírással) 5000 Ft-ért; SEGA MASTER SYSTEM TV-játék (2 kazettával) 10 000 Ft-ért; 22 cm-es fekete-fehér TV 4000 Ft-ért. Cím: Varsányi Gábor, 9700 Szombathely, Nagy László u. 11. Telefon: (94)317-011.

Hozzá akarsz jutni ingyen az évszázad **viccgyűjteményéhez**? Nos, ha igen, akkor írj az alábbi e-mail címre: qnbolusyj@gold.uni-miskolc.hu vagy küldj egy üres kislemezt és egy felbélyegzett válaszborítékot a postacímemre: Kovács Gábor, 3502 Miskolc II., Pf. 83.

Az Internet kalauz színes, képes műsorfüzet az Internetről, a „hálótársak" szabadidő-magazinja.



Megrendelem havi 198 forintos áfás áron az év hátralévő hónapjaira, 1997 december 31-ig az Internet kalauzt.

A következő évre szóló megrendelést minden év november 30-ig van jogom lemondani (a lap természetesen november elejéig közreadja a következő évi előfizetési díjat), amennyiben nem teszem, hozzájárulok az automatikus meghosszabbításhoz, és a következő évi előfizetési díj decemberi kiszámlázásához.

keltezés aláírás

Megrendelő neve: ....

Postázási cím: ....

Számlázási cím: ....

Kérjük megrendelését postázza (PRIM Kft., 1506 Bp., Pf.: 140.) vagy faxolja el (228-3372, 228-3373) a Kiadónak.

Megrendelem az év hátralévő hónapjaira, 1997 december 31-ig a Business Online-t. (Egy hónapra eső előfizetési díj: 980 Ft+áfa.)

A következő évre szóló megrendelést minden év november 30-ig van jogom lemondani, amennyiben nem teszem, hozzájárulok az automatikus meghosszabbításhoz, és a következő évi előfizetési díj decemberi kiszámlázásához.

keltezés aláírás

Megrendelő neve: ....

Postázási cím: ....

Számlázási cím: ....



A Business Online informatikai folyóirat üzletembereknek, üzleti szaklap informatikusoknak.

Gráfok és hálózatok kezelése számítógéppel V.

Bináris fák

Amint azt előző cikkünkben már megemlítettük, a Dijkstra-féle faépítő algoritmus hatékonyságának sarokkköve az aktív pontok kezelése, a minimális távolságú pont kiválasztása. Erre módszert is ismertettünk. Most két újabb megoldással szeretnénk bővíteni a kört, bemutatva az aktív pontok kezelésének egy triviális — bár éppen ezért szintén nem túl gyors — és egy másik, kicsit több előtanulmányt igénylő, de annál hatékonyabb módszerét.

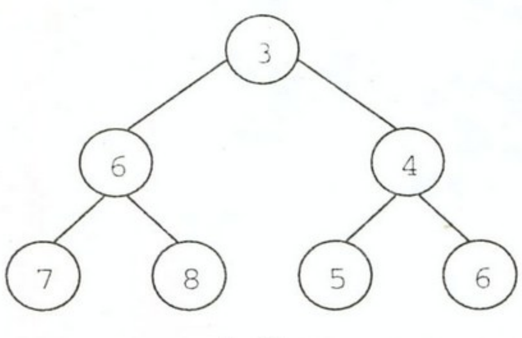
Első módszerünk az aktív pontokat távolság szerint növekvő sorrendben tárolta, amivel a kívánt minimális távolságú pont kiválasztása egyetlen lépéssé vagy hivatkozássá redukálódott (ti. mindig a legelső pont volt a minimális távolságú), viszont megnőtt a rendezettséget biztosító adminisztrációs idő, hiszen egy felveendő új pontot (távolság szerint) be kellett sorolni a már rendezett pontok közé, míg a minimális távolságú pont kivétele vagy törlése a többi pont „előreléptetését" igényelte.

A beígért kettő közül kezdjük a talán kézenfekvő, rövidebben „elintézhető" megoldással. Itt az aktív pontokat egyszerűen „csak betesszük" egy tömbbe, azaz egy új pont a tömb végére kerül, míg törléskor a törlendő pontot felülírjuk az utolsó ponttal (ami majd a darabszám csökkentésével „tűnik el" a tömbből).

Ez az adminisztráció a lehető leggyorsabb, az algoritmust a minimális távolságú pont kiválasztása lassítja le, hiszen ekkor valamennyi aktív pontot végig kell néznünk. Éppen ezért ez a módszer n^2 nagyságrenddel jellemezhető (ahol n a gráf pontjainak számát jelöli), hiszen a Dijkstra-algoritmus során n-szer választunk minimális távolságú pontot a legfeljebb $n-1$ elemű aktív ponthalmazból. A sebességet (s ez igaz valamennyi módszerre) természetesen az aktív ponthalmaz átlagos mérete, azaz a gráf szerkezete (pontok száma, élekkel való feltöltöttsége) erősen befolyásolja. (Erre vonatkozóan néhány összehasonlító időeredményt témánk végén találhatunk.)

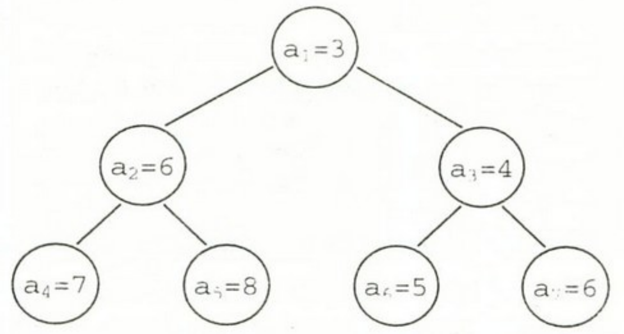
Az aktív pontok kezelésére vonatkozó harmadik s egyben legjobb megoldásunk hátterében egy igazi gráfelméleti csemege, a bináris fák kezelése húzódik meg. Ezen érdekes, könnyen programozható és hatékony algoritmusoknak nemcsak a Dijkstra-algoritmusba ültetett alkalmazását szeretnénk bemutatni, hanem egy, a segítségükkel megvalósuló n*Log₂n nagyságrendű rendezést is, amelyet *halomrendezés*, illetve *kupacrendezés* néven jegyez a szakirodalom.

Vegyünk hát egy olyan bináris, „kétágú" fát, amelyben (a gyökérpont kivételével) minden elem legalább akkora, mint az ő elődje/őse (1. ábra).



1. ábra

Látható, hogy egy elem a belőle kiinduló részfa legkisebb eleme, s hogy a gyökérpont az egész fa legkisebb eleme. Ha az előbbi fát (1. ábra) egy — például a nevű — tömbben (azaz egyszerű indexeléssel) szeretnénk tárolni, akkor célszerűnek látszik az alábbi elrendezés (2. ábra).



2. ábra

Azaz a tömbben tárolt elemeket rendre megfeleltetjük a fa egyes szintjein található elemeknek (balról-jobbra) és viszont, azaz egy „balról feltöltött" fa — ahol tehát minden szint tele van, kivéve esetleg a legalsó szintet, amely balról feltöltött — könnyen tárolható tömbben (a szokásos 1-től induló indexeléssel).

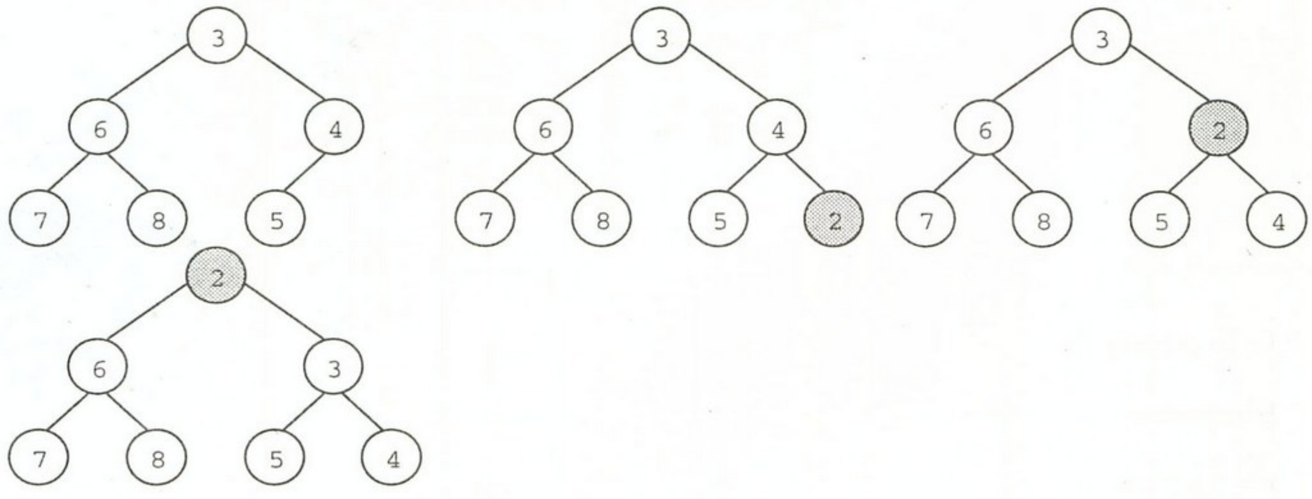
Hogyan építhetünk fel (tömbben tárolva) egy ilyen bináris fát? Ehhez két lépést kell megvizsgálnunk. Hogyan bővíthetjük a fát új elemmel, illetve hogyan törölhetünk belőle elemet úgy, hogy megtartsa azt a tulajdonságát, miszerint az ősök sosem nagyobbak leszármazottaiknál.

— Bővítés

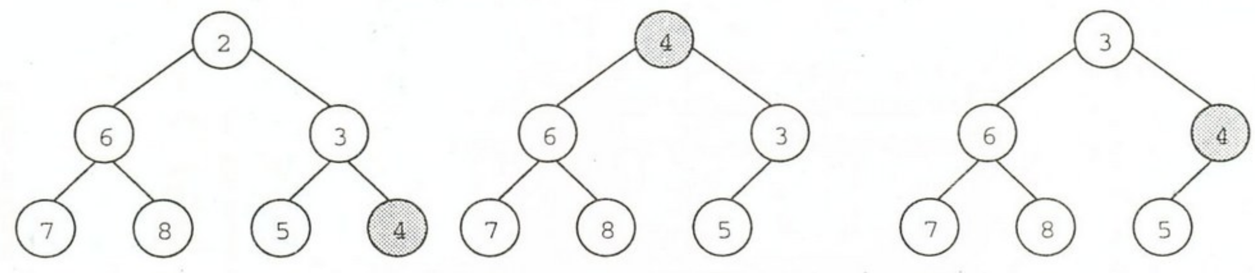
Az új elemet betesszük a tömb végére (ha n jelöli a tömb vagy fa elemeinek számát, akkor $n = n + 1$, $a[n]$ = új elem), majd az elemet „felléptetjük" a helyére (3. ábra).

— „Felléptetés"

a) Jegyezzük meg x-ben a helyére viendő új elemet ($x = a[n]$). Legyen i az az index, amely megmutatja, hogy



3. ábra



4. ábra

pillanatnyilag hol tart, hol van az *x* elem a tömbben vagy fában (*i = n*). (A legvégén ide kell majd betennünk az *x*-ben megjegyzett elemünket.) Legyen *j* az *i*. elem ősének indexe (*j = i* div 2).

b) Ha létezik ez az ős ($j \geq 1$), akkor amennyiben az új elem kisebb, mint az őse, akkor lépjen annak helyére (ha $x < a[j]$, akkor $a[i] = a[j]$, $i = j$, $j = i$ div 2), majd folytassuk az eljárást újra a b) ponttól.

c) Tegyük be az *x*-ben tárolt új elemet az *i*. helyre ($a[i] = x$).

Megjegyzés:
A figyelmes olvasónak bizonyára feltűnt a megértést segítő „kegyes kis csalásunk", hiszen az ábra csak hatásában fejezi ki a könnyű (kicsi) elem felemelkedését (felléptetését), valójában a nagyobb elemek lépkednek lefelé, helyet készítve ezáltal a beszúrandó új elem számára. Továbbá vegyük észre, hogy a fa üres is lehet, az algoritmus az első elemet is jól teszi be a fába (tömbbe).

— Törlés

Mivel mindkét alkalmazásunkban (Dijkstra-algoritmus, halomrendezés) a legkisebb elemet (a fa gyökérpontját), a tömb legelső elemét kell majd törölnünk, a törlés szinte tükörképe a bővítő algoritmusnak, hiszen a tömb utolsó elemével felülírjuk a törlendő első elemet ($a[1] = a[n]$), csökkentjük az elemek számát ($n = n-1$), majd helyére „süllyesztjük" a tömb első elemét (4. ábra).

— „Süllyesztés"

a) Jegyezzük meg *x*-ben a helyére viendő első elemet ($x = a[1]$). Legyen *i* az az index, amely megmutatja, hogy pillanatnyilag hol tart az *x* elem a tömbben (fában) ($i = 1$). (A legvégén ide kell majd betennünk az *x*-ben megjegyzett elemünket.) Legyen *j* az *i*. elem „bal oldali" (kisebb indexű) leszármazottjának az indexe ($j = 2 * i$).

b) Ha létezik ez a leszármazott ($j \leq$ n), akkor:

— Két leszármazott esetén *j*-be a kisebbik elem indexe kerüljön, hogy a kisebb elem ágán süllyedjen a helyére viendő elemünk (ha $j < n$ és $a[j + 1] < a[j]$, akkor $j = j + 1$).

— Ha a süllyesztendő elem nagyobb a kisebbik leszármazottnál, akkor lépjen annak helyére (ha $x > a[j]$, akkor $a[i] = a[j]$, $i = j$, $j = 2 * i$), majd folytassuk az eljárást újra a b) ponttól.

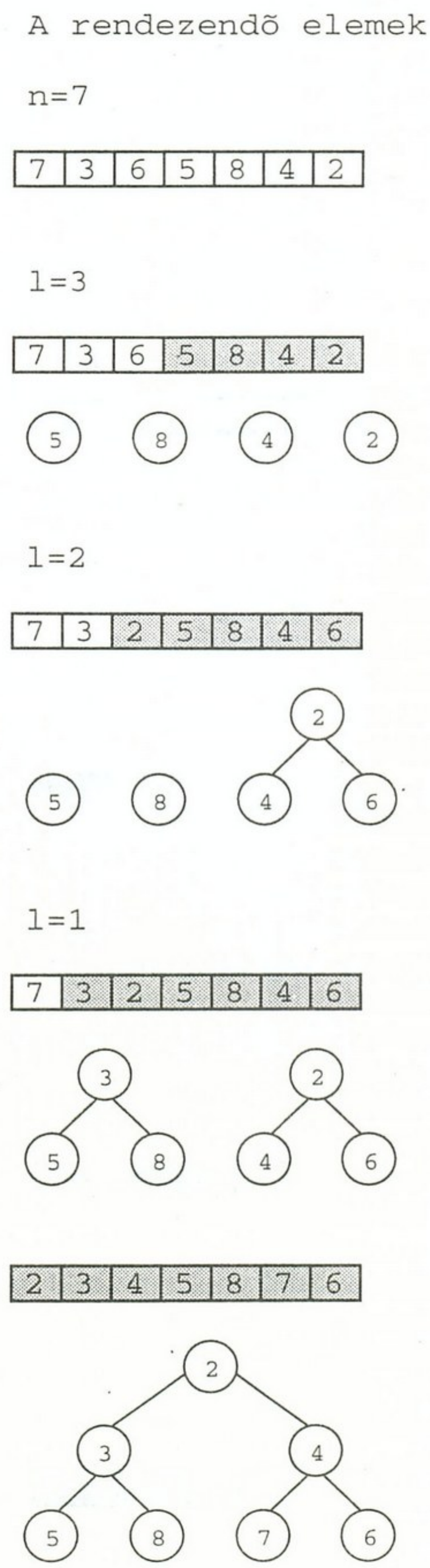
c) Tegyük be az *x*-ben tárolt első elemet az *i*. helyre ($a[i] = x$).

Megjegyzés: A nehéz (nagy) elem képletesen úgy süllyed tehát a helyére, hogy súlyánál fogva mintegy felfelé nyomja a nála könnyebb (kisebb) elemeket, azaz valójában a nála kisebb elemek lépkednek felfelé, „üres" helyet hagyván maguk mögött (alatt) a besüllyedő új elem számára.

Most már összerakható a „meggyorsított" Dijkstra-féle minimális útkeresés, mivel az aktív ponthalmaz tárolása, bővítése és a minimális távolságú pont megkeresése, kivétele a ponthalmazból a fentiek alapján elvégezhető, az algoritmus többi része pedig változatlan formában meghagyható.

Az így kapott módszert már nem n^2, hanem $n*Log_2n$ nagyságrend jellemzi, hiszen egy elem felvétele a fába vagy törlése a fából, a fa mélységéből adódóan, max. Log_2n lépésben elvégezhető.

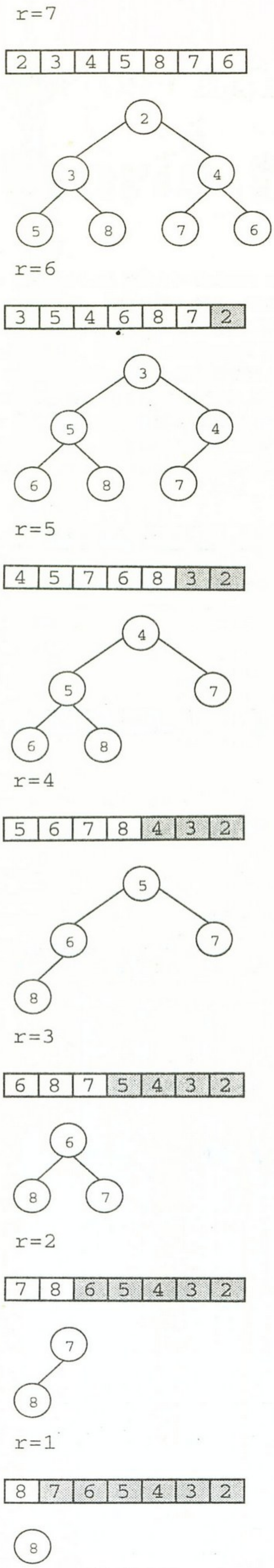
Mindhárom módszerben egyformán, nevezetesen egy pontszám elemű logikai tömb segítségével tartottuk nyilván azt, hogy egy pont benne van-e az aktív ponthalmazban vagy sem, így ez a vizsgálat egyformán „hatott" az első táblázatban látható időeredményekre.



5. ábra

Pontok száma	Egy pont max.élei	Élek száma	Idő (ó:pp:mm)		
			Rendezetlenül	Rendezetten	Bináris fával
150	150	11467	0:00:21	0:00:39	0:00:24
500	10	2470	0:02:47	0:03:03	0:00:36
1000	6	2861	0:11:09	0:11:40	0:01:49
2000	6	6037	1:38:33	1:37:21	0:08:34

1. táblázat



6. ábra

A mellékelt tesztprogramunkban véletlenszerűen generált hálózaton minden viszonylatban megkerestük a minimális utat, miközben mértük az egyes módszerek futási idejét (1. táblázat).

Természetesen ezek az idők gépfüggőek, és ha hordoznak is némi információt egy nagyobb hálózat viszonylatmátrixának egyszeri kiszámítására, egymáshoz viszonyított arányuk az, ami végül is az algoritmusok hatékonyságát minősíti.

A rendezendő elemeket egy tömbben tároljuk, amely majd két részre oszlik: egy, a már rendezett elemeket tároló részre — a tömb végén — és egy, az előzőekben bemutatott bináris fát (lásd 1. ábra) tartalmazó részre — a tömb elején.

A kezdetben üres rendezett rész minden lépésben, a többi elemet magába foglaló bináris fa — szinte „tálcán átnyújtott" — legkisebb elemével bővül, s a kivett gyökérpont helyére egy „nagy" elemet süllyesztünk a fa „legaljáról".

— A kezdőfa előállítása

A kezdőfát, azaz az összes elemet tartalmazó bináris fát most nem a korábban bemutatott elemenkénti bővítéssel építjük fel, hanem egy gyorsabb, egyből a „nagy fát" felépítő algoritmus segítségével, amely a következő lépésekkel definiálható:

a) „Rakjuk le" a fa „legalsó" elemeit. Jelölje n a rendezendő elemek számát, és legyen $l = n \ div \ 2$, $r = n$. Vegyük észre, hogy az „alsó" elemek, tehát amelyek „alatt" már nincs további elem, éppen az $a[l + 1], a[l + 2], \ldots, a[r]$. Ezekkel az elemekkel tehát semmit sem kell csinálnunk, ők „automatikusan bekerülnek" a fába (lásd az 5. ábra első lépését).

b) Induljunk el „visszafelé" (jobbról balra, illetve alulról felfelé haladva) a felépítendő fában, és „tegyük helyére" sorban az oda kerülő elemeket. Azaz a megfelelő helyre betesszük, majd onnan kezdve a helyére „süllyesztjük" az egyes elemeket. Mire tehát a fa teljesen felépül, éppen a legkisebb elem kerül majd a fa „tetejére" (lásd az 5. ábrát).

b1) Süllyesszük be $a[l]$-t az $a[l + 1], a[l + 2], \ldots, a[r]$ elemek alkotta fába (ahol is már igaz az, hogy $a[i] \le a[2*i]$ és $a[i] \le a[2i + 1]$ minden $i = l + 1, l + 2, \ldots, r \ div \ 2$ értékre).

b2) Legyen $l = l-1$, és ha $l \ge 1$, akkor lépjünk vissza a b1) pontra.

Megjegyzés:

A b1) pontban talált süllyesztés csupán indexeiben tér el a korábban már definiált süllyesztő algoritmustól (hiszen l helyett 1 és r helyett n szerepelt), így lépéseit nem részletezzük. Az egyes lépések utáni állapotokat az 5. ábra szemlélteti, ahol a fába bekerült elemeket a tömbben kiemeltük.

— Elemek a helyükre

a) Tegyük át a fa legkisebb elemét/gyökérpontját a rendezett elemek közé, és az ott lévő elemet süllyesszük be a gyökérponttól ($a[1]$) kezdve az egy elemmel kisebb fába ($x = a[r]$, $a[r] = a[1]$, $a[1] = x$, $r = r - 1$, majd $a[1]$ besüllyesztése az $a[2], a[3], \ldots, a[r]$ elemek alkotta fába).

b) Ha még nem került minden elem a helyére ($r > 1$), akkor lépjünk vissza az a) pontra.

Az algoritmus egyes lépései utáni állapotokat a 6. ábrán tekinthetjük meg, ahol a rendezett tömbrészt kiemeltük, míg a tömb elején lévő elemek az egyre fogyó bináris fát alkotják.

A rendezés az elemeket csökkenő sorrendbe rakja, hiszen a legkisebb elem kerül a tömb végére, de ha a besüllyesztő algoritmusban megfordítjuk a megfelelő relációt a „könnyű" elem süllyedésére, akkor a legnagyobb elem kerül majd a fa „tetejére", következésképpen növekvő (nem csökkenő) sorrendet kapunk.

Illusztrálásként — néhány ismert rendező algoritmussal összevetve — a 2. táblázatban látható futási időket kaptuk 5000 elem esetén. Természetesen itt is az egymáshoz viszonyított arányok a beszédesek.

Témánk zárásaként most is szeretnénk egy gyakorló feladatot kitűzni: Írjunk olyan törlő algoritmust, amely egy bináris fa egy tetszőleges elemét ki tudja törölni, persze megtartva az ősökleszármazottak közötti (≤) relációt!

Pusztai Pál

Módszer	Idő (mm.ss)
Rendezés minimumkiválasztással	32.90
Beszúrásos rendezés	28.24
Halomrendezés	00.60
Rekurzív gyorsrendezés	00.22

2. táblázat

Egy adatbáziskezelő program ürügyén

A száguldó indexek

Vágó Árpád:

Visual FoxPro 3.0

Új lehetőségek
32 bites környezetben
LSI Oktatóközpont, 1997
304 oldal, ár feltüntetése nélkül

Lapunkban nemegyszer foglalkoztunk már a FoxPro relációs adatbáziskezelő rendszerrel, amely különösen gyorsaságával tűnt ki a hasonló kategórájú, XBase-alapú rendszerek közül, és amely egyszerre ismertté tette a kis Fox Software céget. A hihetetlen mértékű sebességnövekedést egy új, szabadalmaztatott indexelési technikával sikerült elérni. Magyarul „végigszáguldós" technikának nevezhetnénk az új eljárást (angol neve, a „rushmore" alapján, szabad fordításban). Alapötlete az, hogy elkülönített fájlban lévő külön rekordokként kezeli az indexeket 25 különböző szempont szerint, és ezáltal gyorsabban éri el az adatokat. Az egyetlen összetett CDX indexfájl indexei az adatbázis rekordjaival párhuzamosan nyílnak meg és működnek, sőt automatikusan meg is változnak az adatok módosítása esetén.

Az adatbáziskezelőket gyártó cégek versenyében a kis Fox cég mégsem állta sokáig a sarat, a Microsoft szőröstülbőröstül befalta. A 2.5-ös változat már új tulajdonosának szerzett babérokat. A DOS-os verzió mellett ez a kiadás windowsos öltözékben is megjelent, részlegesen már alkalmazva az objektumorientált szervezési elveket. (Ez volt az első és az utolsó változat, amelyből magyarított változat is készült, a róla szóló cikket lásd lapunk 1994/9. számában.)

Az új változatok

A 3.0 változat már 32 bites környezetben is működik, de Windows 3.1-ből, sőt DOS-ból és Macinthoshból is indítható. Az új változat néhány fontosabb újítása:

— A Visual Basic mintájára alkalmazott vizuális technikával könnyűvé és gyorssá vált adott adatbázisokhoz konkrét alkalmazói rendszerek kifejlesztése. A vizualizálás ugyan okoz némi veszteséget a sebesség szempontjából, de az új lehetőségek ezért bőséges kárpótlást nyújtanak.

— Számos újabb parancs bevezetésével az új változat lehetővé tette távoli adatok elérését, valamint egységesített SQL-alapú lekérdezéssel különböző szerverekhez való illeszkedést.

— Külön varázsló segíti a helyi és távoli „nézetek" (virtuális táblák) kialakítását, ezekkel még módosítani is lehet távoli adatokat.

— Az OLE technikával más alkalmazásokból (például az Excelből) objektumokat lehet átvenni, integrált rendszereket lehet kiépíteni több alrendszer összekapcsolása útján.

Sajnos a profi változathoz képest a standard változat lényegesen kevesebb szolgáltatást nyújt (például korlátozza az OLE fejlesztőeszközök körét, nem enged betekintést az osztályok hierarchiájába, nem mutatja meg a forráskódot, nem lehet vele ingyenesen terjeszthető alkalmazási programot fejleszteni stb.).

Azóta már egy lendületes ugrással az 5.0-s verzió is megjelent, átugorva a 4.0 stációt. Ez a verzió — a sebesség növelésén és a memóriaigény mérséklésén kívül — elsősorban az ActiveX fejlesztési lehetőségek bekapcsolásával kerekedik fölébe a 3.0-snak. Sikerült továbbá jelentősen növelni a nyelvi eszközök hatékonyságát. Ez főleg azért figyelemre méltó, mert egyrészt a szoftver az új megoldásokkal jobban segíti a nagy fejlesztő teamek munkáját, másrészt interaktív rendszereket is viszonylag könnyű vele létrehozni. Nem mindenki örül viszont annak az újításnak, hogy a Windows 3.x-es hagyományokkal véglegesen szakítottak, és csak a Windows 95 és a Windows NT rendszerekhez illesztették az újabb változatot.

A könyv szerzője feltételezi, hogy az olvasó ismeri a FoxPrónak Magyarországon széles körben használt régebbi változatát. Ezért azután az alapok ismertetésére nem is tér ki, csak a 3.0 változat újdonságait ecseteli. Nagy kérdés, hogy nem lett volna-e érdemes figyelembe venni az újabb felhasználók igényeit is, és legalább röviden ismertetni az egész rendszert. A parancsokról és függvényekről így is teljes felsorolást ad a könyv. Alig foglalna el több helyet, ha ezek rendeltetésének rövid ismertetésén kívül rövid szintaxisukat is megadná; a felhasználói igények kielégítésének pedig az ábécérend helyett jobban megfelelne a tematikus csoportosítás.

A rendszer integritásának védelmében

Joggal hangsúlyozza a szerző azt a koncepcionális váltást, amely a régebbi változatokkal szemben a 3.0-t jellemzi. Ez a rendszer már valóban adatbázissal foglalkozik, táblázatok halmaza helyett táblázatok összefüggő rendszerével. Az új szemlélet összhangban van a felhasznált eszköz által sugallt gondolkodásmóddal is: az objektumorientált programozás alapján továbbfejlesztett rendszer sokkal nagyobb mértékben képes megőrizni az adatok konzisztenciáját és az egész adatbázis integritását.

A „nagy" adatbáziskezelő rendszereknek alapvető fogalma a tranzakciókezelés. Ennek éppen az a lényege, hogy fellép „az adatok szétmászása" ellen: biztosítani tudja, hogy az adatbázisban csak ellenőrzött, következetesen végigvezetett változtatásokat lehessen végrehajtani. A FoxPro új változata, bár korántsem léphet fel olyan fokozott igényekkel, mint ezek a nagy rendszerek, mégis több különböző módon tud őrködni az adatok konzisztenciája felett.

Egy könnyen kezelhető eszközzel szabályozni lehet egyrészt az összetartozó táblázatok közötti kapcsolatot, másrészt magát az adatbeviteli folyamatot. Ezt a célt szolgálják az adatbázisba beépíthető logikai kifejezések („rulerek") és eljárások („triggerek"), amelyeket akár az egyes adatmezőkhöz, akár az egész adattáblákhoz hozzá lehet rendelni.

Az „igaz/hamis" értéket szolgáltató rulerek azon őrködnek, hogy az adatok beírásakor ne kerülhessenek bele az adatrendszerbe nyilvánvalóan hibás értékek. A triggerek bonyolultabb ellenőrző eljárások is lehetnek, ezeket minden változtatás (beírás, módosítás, törlés) esetén automatikusan lefuttatja a rendszer.

A másik védelmi eszköz szükségessége valamivel nehezebben látható be. Olyan abnormális helyzetek kivédésére alkalmas, amelyek nem köthetők egyes adatokhoz vagy táblázatokhoz, hanem inkább szituációkhoz. A változtatások során bizonyos helyzetekben megtörténhet, hogy egyes adatok beszúrása, törlése, módosítása nyomán konfliktushelyzet áll elő. Mondjuk olyasmi, hogy egy indexkulcsokat tartalmazó „gyermek" táblázat sorai „szülő" nélkül maradnak, amikor módosítjuk az elsődleges indexkulcsot. Vagy törölni akarunk valamilyen adatot, de nem intézkedünk a törlés következményeként előálló helyzet szabályozásáról.

Ezeknek a konfliktushelyzeteknek a feloldására szolgál a FoxPro 3.0-s változatában bevezetett újítás: a felhasználó közölheti a rendszerrel az ún. „referenciális integritásra" vonatkozó kívánságait. A FoxPro tolvajnyelvén ez annyit jelent, hogy a felhasználótól függ, mi történjék: a) automatikusan módosítsa-e a rendszer a kapcsolt táblázatok összes vonatkozó mezőjének tartalmát; b) legyen letiltva minden olyan módosítás, amely konfliktust idézne elő (például ne lehessen módosítani egy számlaszámot, ha már tartoznak hozzá tételek); c) ne törődjön a rendszer az előálló rendellenességgel (például hagyja, hogy „árva sorok" keletkezzenek a „gyermek" táblázatban). Ez a legutóbbi választás is célszerű lehet, ha a felhasználó egy kézi módosítási menet során maga akarja elvégezni a tisztogatást, és későbbre hagyja a konfliktushelyzet feloldását.

Újabb parancsok és függvények

A fentiekben említett szemléletváltás szépen nyomon követhető az új parancsok és függvények működésének ismertetésében. Mindezt a szerző példákkal fűszerezve mutatja be, ahol csak lehet, ábrákon is szemléltetve az elmondottakat. Megismerhetjük a könyvből, hogy miként ültethető át az elmélet a gyakorlatba, például hogyan érvényesíthető az objektumorientált szervezés elve az adatbázis-építésben: egy magasabb szinten álló gyűjtőobjektummal egybe lehet fogni a logikailag összetartozó táblázatokat. Számos ábrán követhetjük végig az adatbázis létrehozásának egyes lépéseit, a megjelenő dialógustáblák kitöltését, különös tekintettel a rulerek és triggerek elkészítésére.

Láttuk, hogy a 3.0 változat már lehetővé tette távoli adatok elérését. Számos új parancs és függvény éppen annak a napjainkban erősödő igénynek a kielégítését szolgálja, hogy a távoli, tetszőleges belső felépítésű adatbázisokat is el tudják érni az adatbáziskezelők a szabványosított SQL interfészen keresztül. Ezt a célt szolgálja a „nyílt adatbáziskapcsolat" koncepciója is (Open DataBase Connectivity, ODBC). Nos, a FoxPro új változataiból a szoftverhez mellékelt 32 bites ODBC-meghajtók segítségével a legtöbb SQL adatmotor elérhető. Az SQL parancsok segítségével akár nagy mainframe gépek adatbázisaihoz is hozzáférhetünk, vagyis feltárul a lehetősége a nyitott alkalmazások fejlesztésének.

Azt is megtanulhatjuk a könyvből, hogyan lehet virtuális táblákat, ún. nézettáblákat (remote views) készíteni távoli adatbázisok elérésére, feltéve, hogy ha nevesített kapcsolatot létesítettünk a távoli adatbázissal. Lényeges újítás, hogy a nézettáblák nemcsak olvasásra, hanem írásra (módosításra) is használhatók. Érdemes tehát alaposabban megismerkedni azzal a függvénnyel, amellyel rögzíteni lehet a táblázatban a megváltoztatott adatokat.

Szerkesztési problémák

Részletesen foglalkozik a szerző a grafikus rendszertervezés témakörével is, mármint hogy képernyőről milyen könnyen lehet alkalmazói programokat fejleszteni a vizuális eszközök segítségével. Ez idáig rendben is lenne. Előfordul viszont olyasmi, hogy későbbre ígéri valaminek a részletesebb bemutatását, az olvasó azonban hiába várja, hogy újból felbukkanjon a téma. (Ez történt például a Visual FoxPro és a BackOffice integrációjával és a View Wizard varázslóval.) Néhol egyébként is elég nehéz a könyvben eligazodni, mert a hivatkozás hol ilyen, hol olyan néven történik, az ábráknak nincs sem számozásuk, sem aláírásuk. Sok helyütt a menük fejléce is elegendő volna, de az sem látszik az ábrákon. Főleg pedig az a baj, hogy hiányzik a könyvből egy kiadós tárgymutató.

Némi esetlegesség a könyv egész szerkezetén megfigyelhető. Bizonyára menet közben kerültek át például a főszövegből a mellékletek közé az adatbáziskezelés új parancsai és függvényei, hiszen egyes függvények még az eredeti, főszövegbeli számozásukat is megtartották. Furcsa, hogy külön-külön számozott melléklet a DBSETPROP() és a DBGETPROP() beállításainak ismertetése (szóról szóra azonos szöveggel), de az SQLSETPROP() és az SQLGETPROP() már összevontan szerepel, és mondjuk a CURSORSETPROP() mellett említés sem tétetik a mellékletben a CURSORGETPROP()-ról. A mellékletek között (helyesen) megtalálhatók a tulajdonságok, az eljárások és az események, de vajon az objektumok miért nem, hiszen az öröklődést, az objektumok hierarchiáját éppen ezeken lehetne jól nyomon követni!

Summa summarum: a könyv sok jól használható, kellően súlyozott ismeretanyagot közöl, a FoxPro régi hívei bizonyára méltányolják is az újdonságok alapos bemutatását. Érdemes lenne azonban elgondolkozni azon, hogy a korszerűsített FoxPro nem érdemelne-e meg egy teljesebb leírást is, különös tekintettel az újabb felhasználókra. És persze jó lenne hiteles tájékoztatást kapni olyan dolgokról, hogy (1) mit várhatunk el a szoftver standard verziójától, és mit csak a professzionális változattól, (2) a FoxPróban készített alkalmazói szoftverek futtatása igényel-e külön beruházást, (3) mit lehet tenni az ékezetes problémák áthidalása érdekében, ha már hiába várunk egy újabb magyar változatra.

Gazsó Zoltán:

„Visual" adatbáziskezelők objektumorientált programozása

— Visual dBase, Visual FoxPro, Visual Objects —
ComputerBooks, 1996
222 oldal, 1493 Ft
(lemezmelléklettel)

Nagy feladatra vállalkozott e könyv szerzője: három hasonló rendeltetésű és hasonló eszközöket használó fejlesztőrendszer összehasonlítása alapján megpróbálta kiemelni fő jellemvonásaikat, és röviden bemutatni közöttük az eltéréseket. Persze mégiscsak különböző koncepció alapján készült rendszerekről van szó, így a komponensek szerinti megfeleltetésnek megvannak a maga korlátai. Nem is kíván döntőbíró lenni: rábízza az olvasóra, hogy a kapott áttekintés alapján (és persze a konkrét rendszerek kézikönyveinek alapos tanulmányozása után) maga döntse el, melyik felel meg leginkább a céljainak.

Az összehasonlításban — érthető módon — háttérbe szorulnak a kényelmi szempontok és az egyes rendszerek használatának technikai részletei, minthogy ezek a dolog lényegét érdemben nem befolyásolják. Fontos viszont, hogy mindhárom rendszer lehetővé te-

szi a vizuális programfejlesztési technika alkalmazását, tehát a programgenerálást, de egyik sem akarja belekényszeríteni a felhasználót a készen kapott eszközök szűk ketrecébe.

A vizsgált témakörök

A könyv három nagyobb egységre tagolódik, ezeken az egységeken belül vizsgálja a szerző a rendszerek közös vonásait és különbözőségeit. Először magát az adatbázis-építést veszi szemügyre, statikusan is, a táblázatfájlok és indexfájlok felépítésén keresztül, és dinamikusan is, kiemelve használatuk néhány fontos kérdését.

A következő nagyobb egységben a nyelv kérdései kerülnek sorra: a használt programnyelv elemei és a szintaxis formai kérdései, majd a különböző adattípusok és alkalmazásuk, végül — mint különösen fontos terület — a változók láthatóságával és élettartamával összefüggő kérdések.

E két rész terjedelme együttvéve sem tesz ki annyit, mint a harmadiknak a fele. Itt ér el a szerző a könyv fő mondanivalójához, ahhoz, hogy miként történik maga a programozás a vizsgált rendszerekben. Bőbeszédűvé itt sem válik, igyekszik mindenütt tömören összefoglalni a lényeget. Néhány lapon végez az objektumorientált programozás alapjainak vázlatos bemutatásával, majd sorra veszi a programvezérlő szerkezeteket. Nem bocsátkozik mélyebben a felhasználói eljárások és függvények ismertetésébe — erre a könyv terjedelme nem is igen adna lehetőséget —, de a hívási konvenciók és a paraméterátadás kérdéseit kellő mélységben tárgyalja.

Ezután sorra veszi a legfontosabb tudnivalókat a táblázatfájlok megnyitásáról és lezárásáról, valamint a munkaterületek kezeléséről. A relációs kapcsolatok különböző típusait bemutatja ugyan, de az egyes rendszerek összehasonlításában ez a kérdés nem kap különös hangsúlyt. Annál részletesebb a könyvben az ablakkezelés módszereinek és eszközeinek az ismertetése, ami érthető is, hiszen a vizuális programozás bemutatását tekinti a könyv legfőbb feladatának. Ezen belül szól a szerző a vezérlő objektumokról a vizsgált rendszerekben, az ablakok és az ablakobjektumok programból való létrehozásáról, és kiemelten is a Visual Objects ablakkezeléséről.

A három rendszer közül a VO az egyetlen, amely teljesen objektumorientált elvek alapján működik, ennek megfelelően azonban ennek a kódja a legösszetettebb. (A FoxBase úgy kerüli meg az ablakkezelés kényes problémáját, hogy nem forráskódot generál, hanem közvetlenül fordítható modult hoz létre. Lefordítás után a modul azután úgy futtatható, mint egy alkalmazás vagy egy EXE fájl része.)

Viszonylag egyszerűbb feladat a menükezelés megoldása, érthető módon azonban ebben is elég lényeges különbségek vannak a három rendszer között. A jelentések készítésében legjobban a Visual Objects által alkalmazott módszer tér el a másik kettőétől: egy önálló szerkesztő programcsomagot vesz igénybe erre a célra. Mindhárom rendszer lehetőséget ad arra, hogy kinyomtatás előtt „preview" formában megtekintsük az elkészült jelentést.

Külön téma az adatbázisok használata hálózatban. Mindhárom rendszer lehetővé teszi az osztott fájlhozzáférést, a kizárólagosan használt fájlok, rekordok zárolásáról és a zárolás feloldásáról azonban külön parancsokkal kell intézkedni. A Visual dBase-ben és a Visual FoxPróban bizonyos mértékű automatizmus is be van építve a sikertelen rekord- és fájlzárolás megismételtetésére és a zárolás feloldására, a kényelemért azonban azzal kell megfizetni, hogy nagyobb lesz az időráfordítás.

Summázás

A könyv koncepciója világosan kirajzolódik a fenti ismertetésből. Sajnáljuk viszont, hogy néhol nem megy eléggé mélyre az összehasonlítás, így az értékeléshez az olvasó sem kap kellő mennyiségű információt. Külön ki kell emelnünk a szerző törekvését a tömörségre, bár néhol nagyobb pontosságot és teljességet igényelnénk. Például a nyelvi elemek közül nem lett volna szabad kihagyni az összefoglaló tárgyalásból a változókat — ezt nem kompenzálja az, hogy külön foglalkozik a szerző a változók láthatóságának és élettartamának a kérdéseivel. Zavaró, hogy néhol a jelölések nem elég világosak, így külön figyelmeztetés nélkül használja egymás mellett, eltérő értelemben a szögletes zárójeleket, az egyik helyen metanyelvi elemként, a másikon programnyelvi szimbólumként. Van, ahol a formális megközelítés mellől hiányol az olvasó valamilyen rövid funkcionális magyarázatot. (Például az indexelés témaköre megérdemelné a részletesebb kifejtést.)

Igen nagy pozitívuma a könyvnek, hogy a veszélyes és gyakori hibákra — nyomdatechnikailag is kiemelve — minden adódó alkalommal felhívja az olvasó figyelmét. Rendkívül hasznos segédanyaga a könyvnek a lemezmellékleten adott sok-sok példa. Nem egy helyen azonban érdemes lett volna a példákat bőségesebb kommentárral kiegészíteni, még akkor is, ha ettől esetleg redundáns lenne a téma kifejtése. A szűkszavúság nem mindig erény.

Végül még egy apró megjegyzés: egy ilyen igényes áttekintés végén örömmel vettünk volna egy rövid utalást a felhasznált irodalomra.

Vargha Dénes

E SZÁMUNK HIRDETŐI

Cég	Info#	Old.	Cég	Info#	Old.	Cég	Info#	Old.
3Com	0801	41.	Hunix	0827	29.	Ready	0818	22.
Axico	0802	02.	Keszo	0810	K4.	Reflex	0819	61.
Array Data	0803	61.	Kiskapu	0811	34.	Server	0820	24.
Computerbontó (4M)	0804	24.	Makrotrend	0812	24.	Shartech	0821	61.
Digital	0805	B3.	MP Computer	0813	K4.	Spieler	0822	34.
DIT Digitáltechnika	0806	34.	Open Gates	0814	18.	Spivey & Brooke	0823	22.
EuroWeb	0807	61.	Profi Plusz 2000	0815	24.	Telnet	0824	02.
G70	0808	02.	Profon	0816	22.	Teta	0825	18.
Harkály Magániskola	0809	24.	Qwerty	0817	22.	WolfPress	0826	34.

Niche market

Mindent a chipre!

Egyik barátom mintegy öt évvel ezelőtt tippet kért tőlem PC-vásárlásához. Elmondta, hogy mi az igénye, én pedig elmondtam, hogy annak mi az ára. Ő sokallta az összeget, és elállt a vásárlástól. Alig másfél év múlva büszkén magyarázta, mennyire igaza volt, hogy akkor nem vette meg azt a konfigurációt, hisz ugyanaz feleannyiba került. „Hát akkor vedd meg most" — mondom neki. Mire ő: „Na ne hülyéskedj! Most, amikor már sokkal jobb gépek is vannak!?"

Régi aranyszabály, hogy egy PC (és persze sok egyéb termék is) vagy élvonalbeli, vagy olcsó. Ezt a dilemmát akarja feloldani a Cyrix új processzora, a MediaGX és kísérőáramköre, a Cx5510. A két chipbe beépítettek minden olyan funkciót, amelyre egy mai PC-ben egyáltalán szükség lehet. A MediaGX CPU belső felépítését az 1. ábra mutatja. Elemei:

- 120, 133 vagy 150 MHz-es, x86-kompatibilis processzormag.
- Lebegőpontos egység.
- 16 KB egyesített, négyutas szervezésű utasítás- és adatcache.
- PCI buszvezérlő.
- 64 bites EDO RAM vezérlő (maximális memória 128 MB).
- VGA-kompatibilis grafikus vezérlő, a maximális felbontás 1280×1024 képpont 256 színnel vagy 1024×768 képpont 64 K színnel.

A processzormag hatfokozatú:

- Utasításlehívás.
- Utasítás-dekódolás.
- Címkiszámítás (1. fokozat).
- Címkiszámítás (2. fokozat).
- Végrehajtás.
- Visszaírás.

Természetesen elágazás-előrejelzőt is használ, amelynek a találati pontossága 80%. A lebegőpontos egység (FPU) négyfokozatú, és párhuzamosan működik a processzormaggal. Az áramkör 0,5 mikronos technológiával készül, a tápfeszültség 3,3–3,6 Volt. A viszonylag nagyméretű belső L1 cache és a memóriavezérlő egybeépítése a processzorral a Cyrix szerint szükségtelenné teszi a külső cache alkalmazását, ami csökkenti a költségeket.

A gyors képernyőkezelés egy mai PC-ben alapkövetelmény, ezért kapott helyet a VGA-vezérlő a processzorral egy tokban. Ugyanazzal az órafrekvenciával működik, mint a CPU, és nem a külső PCI vagy ISA buszon kommunikál vele, mint egy videokártya. A vezérlő tartalmaz egy Windows-kompatibilis képernyőgyorsítót is, a kimenete pedig közvetlenül csatlakozik a hordozható gépek TFT (thin film transistor) kijelzőjéhez, illetve a katódsugárcsövet meghajtó digitális–analóg konverterhez (DAC).

Teljesen új elem, hogy a képernyőtartalmat tároló memória a rendszermemóriába van beágyazva, nem pedig önálló egység a videokártyán. A videomemória hozzáférési ideje így azonos a rendszermemóriáéval. A memóriafelosztás átkonfigurálható, nagyobb képernyőfelbontáskor a vezérlő egyszerűen többet foglal le a rendszermemóriából. Hagyományos módon a felbontás csak a videomemória bővítésével vagy új videokártyával növelhető.

A Cx5510 rendszervezérlő a PCI buszon keresztül van kapcsolatban a processzorral, és a következő feladatokat látja el:

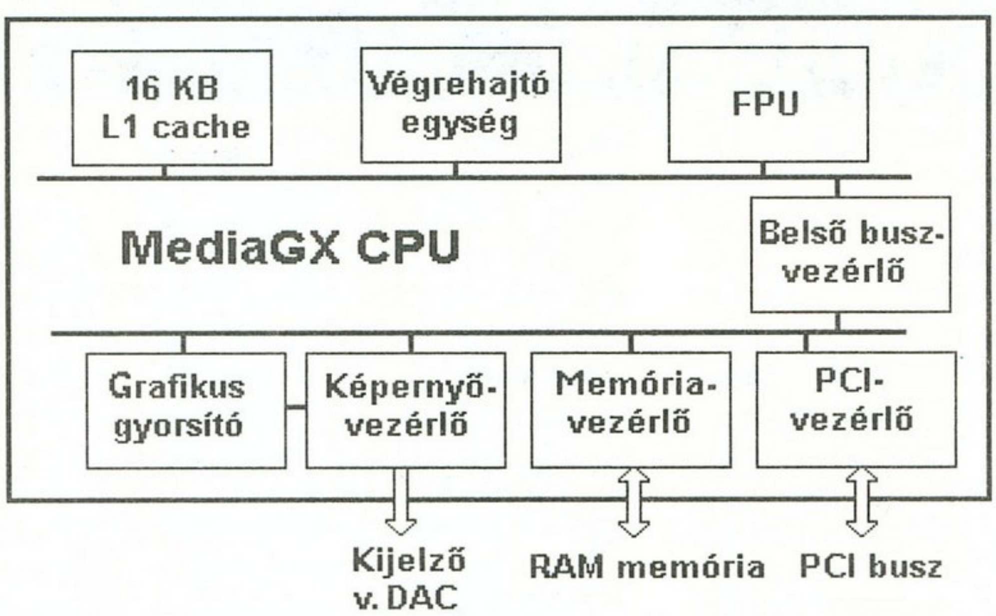
- Az AT-kompatibilitáshoz szükséges szokásos funkciók.
- ISA buszvezérlő.
- Két IDE vezérlő négy meghajtóhoz.
- FM szintézeres és a Sound Blasterrel kompatibilis audiovezérlő, MIDI interfész.
- Energiamegtakarító szolgáltatások.

A kísérőáramkör órajele 40 MHz, a tápfeszültség 3,3 Volt, illetve az ISA és az IDE buszokhoz 5 Volt. 0,6 mikronos technológiával gyártják.

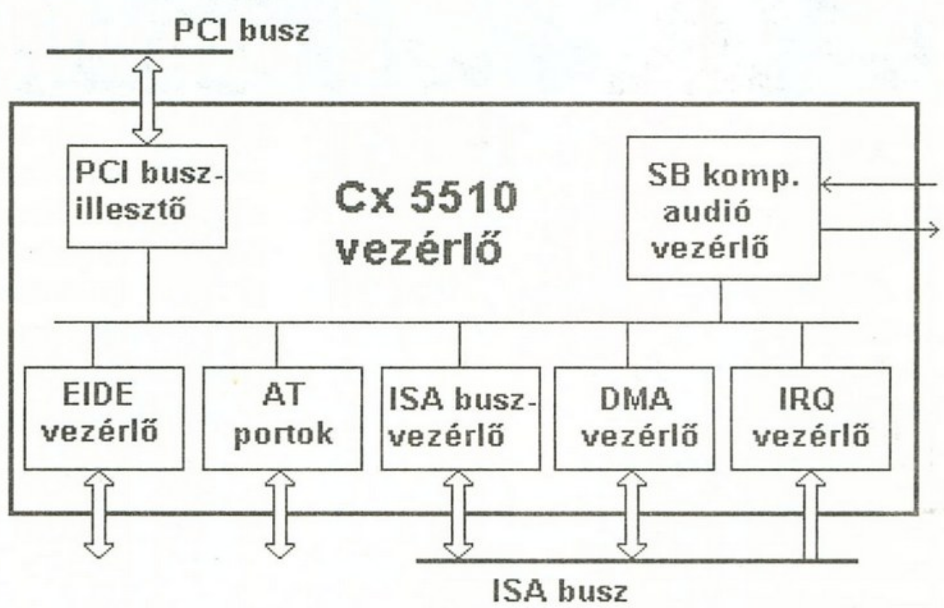
A Cyrix szerint a MediaGX CPU teljesítménye megegyezik az azonos órajelű Pentium processzoros rendszer teljesítményével. A MediaGX-et használja a Compaq a Presario 2100-as modelljében.

Az Intel árnyékában a „kicsik", mint a saját gyártással nem rendelkező Cyrix, olyan piaci réseket (niche market) keresnek, amelyek az Intelt követő technológiával is betölthetők.

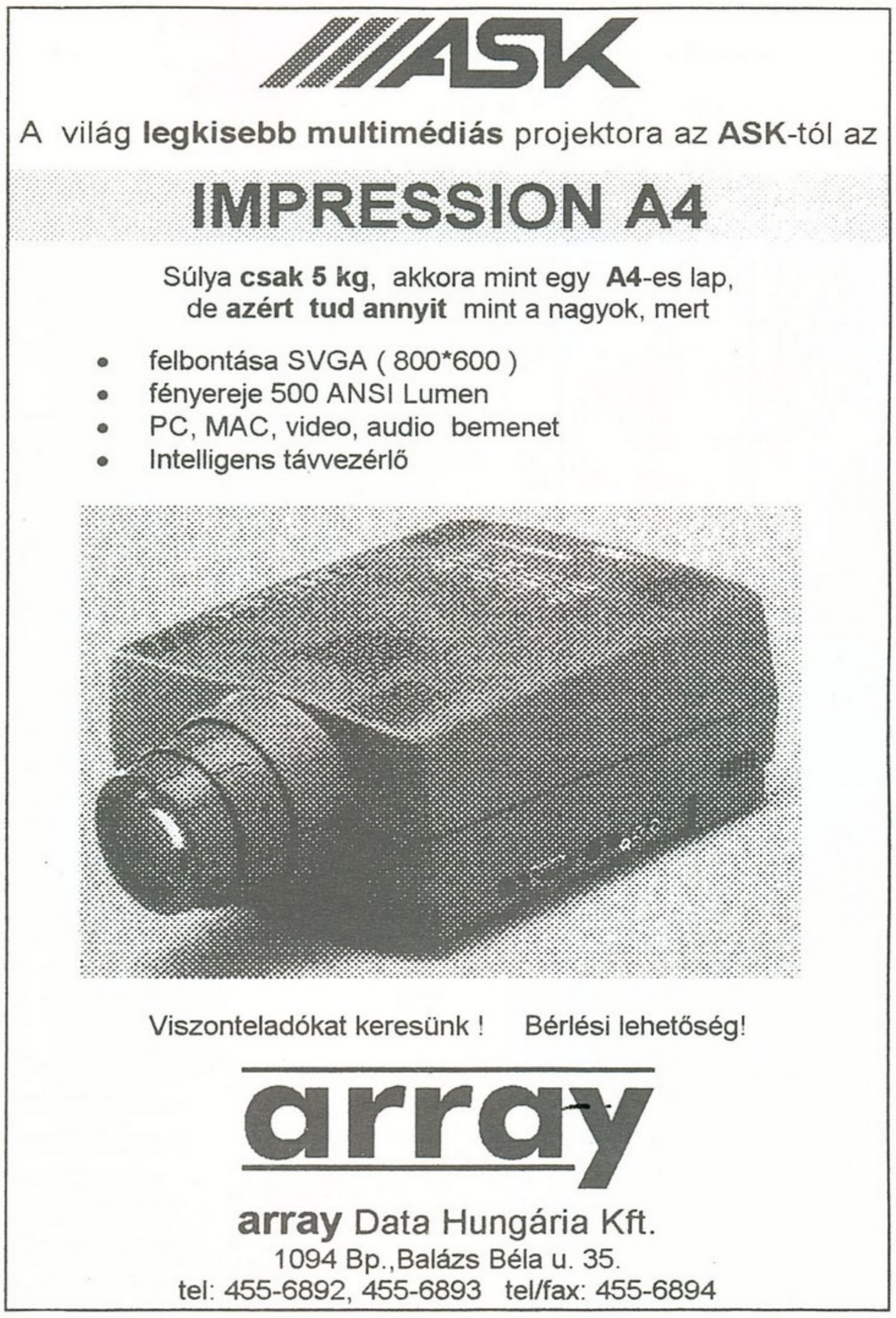
A „mindent a chipre" elv valóban költséghatékony, de ez az árakban csak akkor tükröződik, ha a gyártás eléri a megfelelő darabszámot, azaz elég sok alaplap- és rendszergyártó lát fantáziát benne. A másik oldalon a teljes kiépítés némileg a továbbfejlesztés és a bővíthetőség korlátozását jelenti, de ez az átlagfelhasználó számára nem olyan nagy hátrány. Döntő részük ugyanis komplett gépet vásárol, és mindenestül adja el a régit (ha tudja...).



1. ábra



2. ábra



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0803 ▶



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0807 ▶



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0819 ▶



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0821 ▶

Úton az elektronikus kézíráshoz

Múlt havi számunk kiemelt témájaként tálaltuk az adatbeviteli eszközrendszer néhány aspektusát, de éppen csak érintettük a digitalizáló táblák és (egérként is használható) tollak termékkörét. Egy június végi bemutató — amelyet a Mikropo szervezett — friss termékinformációkkal egészítette ki az akkor felvázolt képet. A tikkasztó nyár ellenére igen sok érdeklődőt (potenciális vásárlót) vonzott az a termékbemutató, amely a Wacom alternatív adatbeviteli eszközeire épült. A digitalizáló tábla és a toll kombinációjából álló adatbeviteli együttes technológiájában korántsem számít újdonságnak, annál figyelemreméltóbb viszont, ahogyan ez a technológia érzékenységében egyre inkább megközelíti az ember kifinomult érzékeinek differenciáltságát. Az, hogy vezeték nélküli a toll, amellyel „firkálhatunk" a digitalizáló tábla „papírjára", még a természetes elvárások szintjének felel meg, az viszont, hogy ez a toll 256 nyomásérzékenységi fokozat (és ennek megfelelő árnyalat) megkülönböztetését teszi lehetővé, már igencsak érdekes szolgáltatás. A vonalvastagságok, árnyalatok gazdagítását tovább segíti a nagyfokú dőlésszög-érzékenység, viszont a bevésődött-beidegződött funkcióazonosítás miatt a toll egérként való használatát vélhetően sokáig kell tanulnia annak, aki mindkét funkciójában használni kívánja.

A digitalizáló táblák termékkínálata az A/6-os Artpadtól az A/2-es Ultrapadig terjed, a tollak között pedig akadnak „ecsetek" és „ceruzák" is. A táblák ára 37 000-től 350.000 forintig terjed, a legolcsóbb toll 12 200 forintba kerül, a legdrágább pedig 22 900-ba. A Mikropo által kínált Wacom termékek mind a PC, mind pedig a Macintosh rendszerek tulajdonosai számára kínálnak megoldást, s a szoftverkompatibilitás is igen kiterjedt a gyakran alkalmazott népszerű termékek körével.

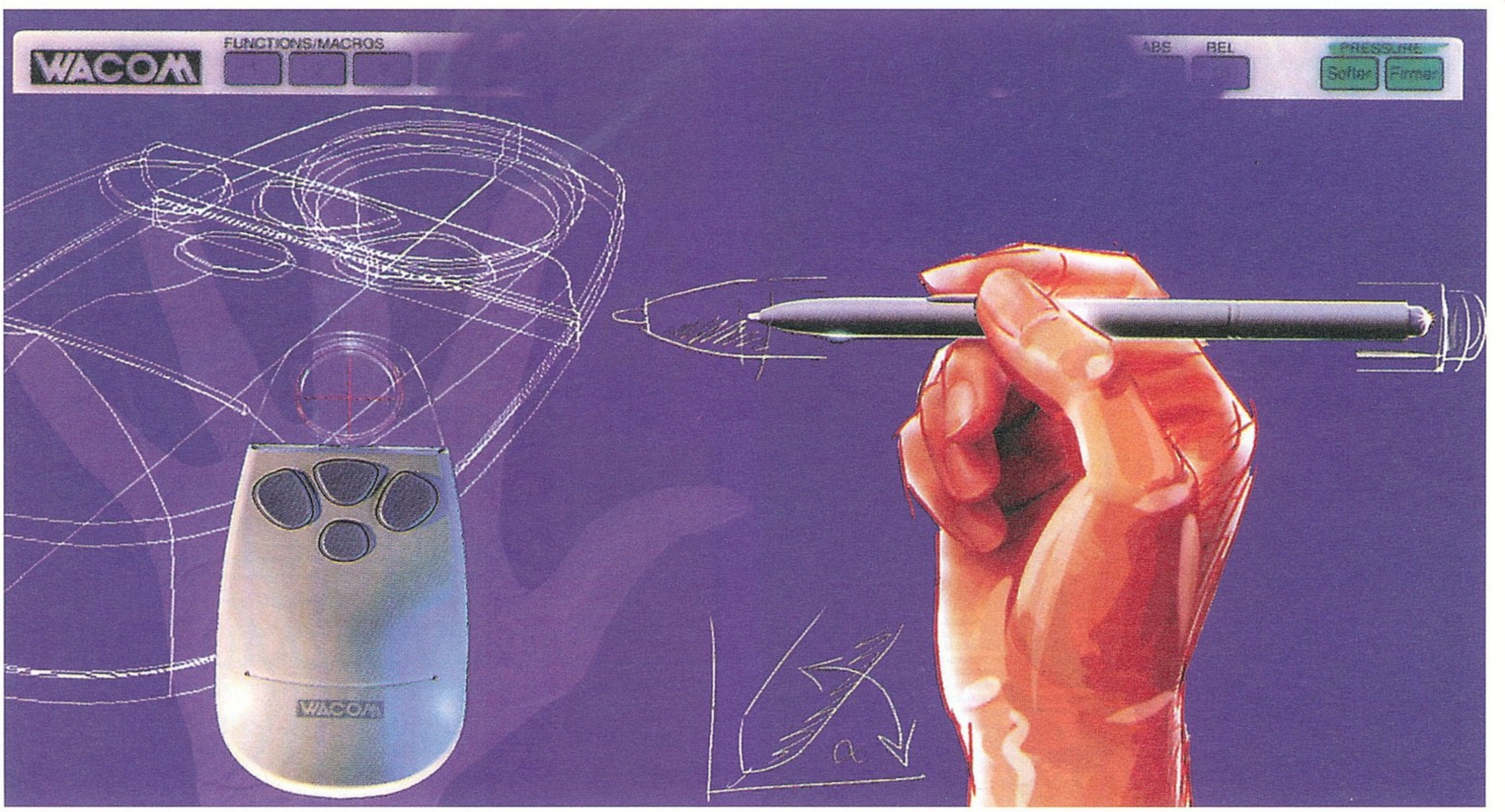
Rossz (?) nyelvek szerint a Wacom ArtPadhez ajándékként adott (eredetileg gyermekeknek szánt) Fractal Design Drabbler 2.0-s változata sok tekintetben felülmúlja a festékdobozos csomagolásáról (is) nevezetes Fractal Design Paintert, mert annak sokszor bonyolult opcióit jóval emberközelibb módon tálalja.

Az időrendi reprodukálhatóság, a szabadkézi tervezési fázisok archiválási kényelme nyilván sok grafikust csábít majd az új lehetőségek kipróbálására, a finomságok kimunkálása azonban alighanem megmarad a hagyományos eszközrendszernél. Extrém lehetőségként azonban azt sem szabad kizárni, hogy ezeknek az eszközöknek az elterjedésével ismét megtanulunk kézzel levelet írni, s ezt az elektronikus kézírást továbbítjuk (szükség szerint tömörítve) e-mailen keresztül.

A Series 5 és a kategóriahatárok

Lapunk fokozott figyelemmel követi azokat az újdonságokat, amelyek a Psion angliai vagy itthoni műhelyeiből kikerülnek. Meggyőződésünk ugyanis, hogy a maguk kategóriájában a Psion-termékek olyan innovatív szemléletet tükröznek, ami más termékcsoportok számára is példamutató. Az sem véletlen, hogy ilyenformán a Psion termékek kinövik saját kategóriájukat, és javarészt külön osztályba soroltatnak...

Előző lapszámunk nyomdába adásakor történt meg a 32 bites kézi számítógépek újdonságának, a Series 5-nek a bejelentése, így azzal csak most tudunk foglalkozni. Maga a Series 5-ös mérete — 170x90x23 mm — és tömege — 354 gramm — még nem lépné túl a kézi számítógépek kategóriáját, a funkciók azonban egyre inkább a notebook





kategória irányába mutatnak (mint ahogy utóbbiaknál láthatóan az asztali gépek teljesítménye jelenti a kihívást).

A speciális formátumú billentyűzetet úgy alakították ki, hogy tízujjas beidegzettséggel is lehessen gépelni rajta. A kézi számítógépek piacán erre eddig még nem volt példa. Háttérvilágításos megjelenítője elég nagy méretű (aktív felülete 133x50 mm), érintésérzékeny, és ceruzával is vezérelhető 640x240 pixeles VGA felbontás mellett. Ezen már egy teljes oldal is elfér, 26 sorban soronként 100 karakternyi szöveg jeleníthető meg többszintű nagyításssal. Beépített diktafonjában fél órányi szöveg digitálisan tárolható. Az audio szolgáltatások „diktafon-gombok” segítségével vezérelhetők. Processzora 32 bites, RISC-alapú, 18,432 MHz sebességű ARM 7100, 4, illetve 8 MB RAM-mal, a beépített alkalmazásokat pedig 6 MB-nyi ROM tárolja (érzékeltetendő a 8 MB-os modell kapacitását: 2000 oldalnyi szöveg vagy 40 000 darab megbeszélés időpontjának vagy 20 000 adatbázis-bejegyzésnek a tárolására elegendő). Memóriadiszkje akár 10 MB-os is lehet. Két AA méretű alkáli elemmel 35 órán át működik és egy standard 3 voltos lítium elem védi a RAM-ot az elemcsere alatt. RS 232 Fast Serial Port interfésze 115 Kbit/s sebességű kommunikációt tesz lehetővé számítógépekkel, modemekkel, nyomtatókkal és mobil telefonokkal.

Más kategóriák alkalmazásaihoz szoftveresen kapcsolódik, így a Microsoft Office-szal, a Lotus Smartsuite-tal és a Corel WordPerfecttel teljesen kompatibilis.

Csodafax, ha van ISDN-ed

A Business Club Comfort június 17-i rendezvényén mutatták be Magyarországon a Ricoh új készülékét. A Ricoh Fax 4700-assal a megszokotthoz képest 6-8-szoros sebességnövekedés is elérhető, ha ISDN vonalat használunk az adatátvitelhez. A berendezés másodpercenként 1,5 oldalas átviteli sebessége mellett számos kényelmi és költségkímélő funkcióval is rendelkezik. Behúzójába akár ötvenoldalas dokumentum is elhelyezhető, 1,5 másodpercenként olvas be egy oldalt a memóriájába, és a kétoldalas dokumentumokat is értelemszerűen sorbarendezi. A bejövő üzenetek fogadásakor percenként 10 oldal nyomtatására alkalmas. A berendezés PC-faxként, illetve lézernyomtatóként számítógéphez is köthető, a képernyőtartalom pedig rögtön faxként elküldhető.

A Ricoh másik újdonsága a modulárisan felépíthető Aficio 200-as digitális készülék. Előnye, hogy a felhasználónak igen nagy rugalmasságot enged meg a gép kialakításában. A percenként 20 lapot fénymásoló modulhoz G3-as és G4-es telefaxmodul, valamint akár kétoldalas A/3-as méretű nyomtatásra is alkalmas printermodul vásárolható. A készülék így fénymásoló, nyomtató és fax is egyben. ISDN telefonvonalon alkalmas A/3-as fax fogadására és küldésére, kétoldalasan is.

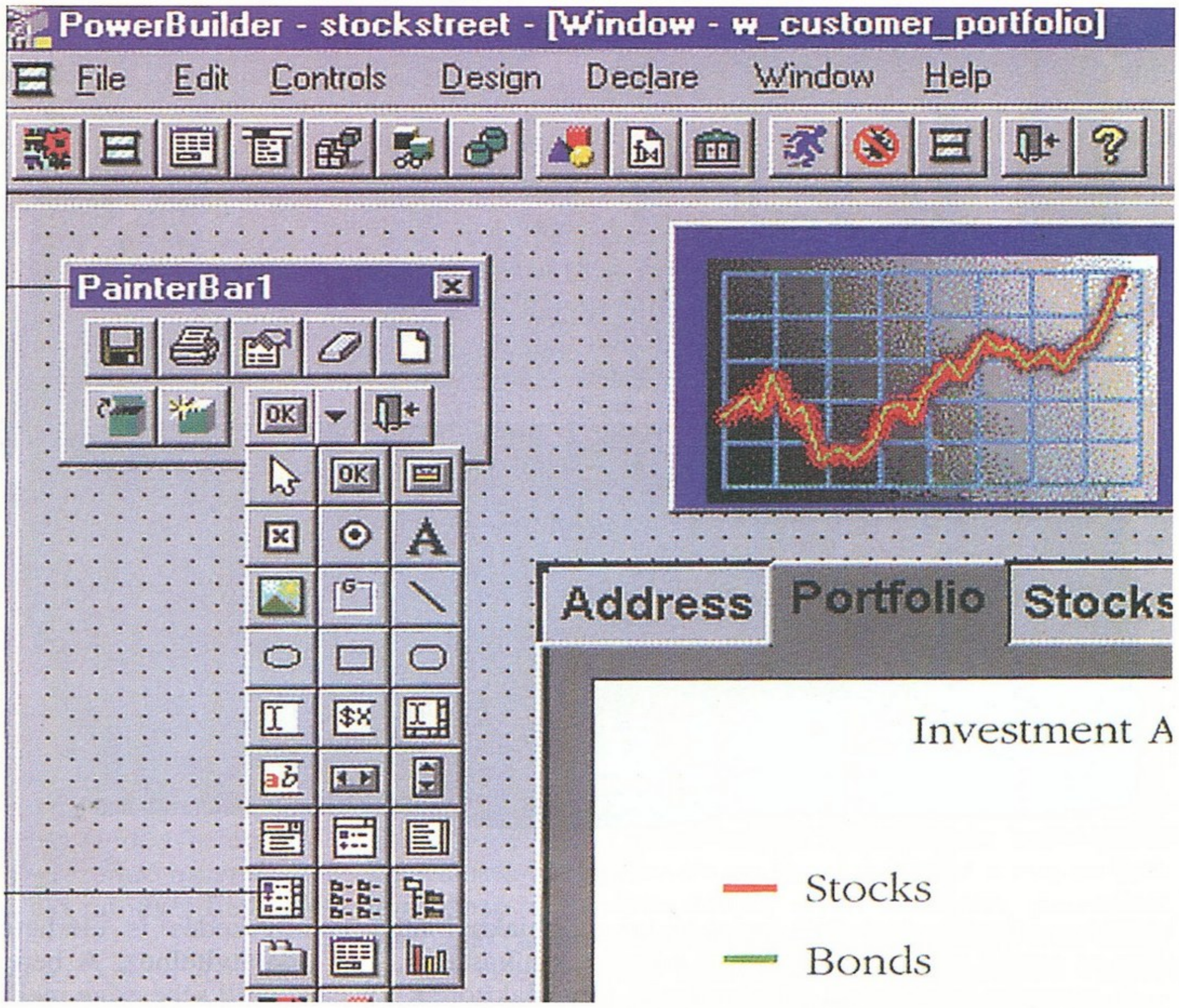
Adaptív komponens architektúra...

Nem kell megijedni a címtől, bár a téma a profiknak is tényleg csak a szűkebb körét érinti. A Sybase-nek a floridai Orlandóban még áprilisban bemutatott ImpactNow nevű termékét nagy érdeklődéssel fogadta a szakma. Ez ugyanis az első olyan többrétegű keretrendszer, amely osztott számítási környezetben biztosítja a komponensek telepítését és kezelését. Ezt az új technológia alapjául szolgáló adaptív komponens architektúrát ismertették azon a világkörüli szemináriumsorozaton, amelynek egyik állomása Budapest volt.

Az ImpactNow adaptív komponens architektúrát osztott, többrétegű üzleti alkalmazások készítésére fejlesztették ki.

Nyílt komponens logikára, széleskörű fejlesztőeszközökre és optimalizált komponens adattárakra épül. A többrétegű környezet megkönnyíti az internetes alkalmazások tervezését és telepítését. A felhasználó egy szabványos komponensekből álló egyszeres programozási modellhez jut, amely a speciális adattípusokat rugalmasan kezeli. Feladatra optimalizált adattárakkal és elérési módszerekkel rendelkezik. A szervereken és a közbülső rétegeken végzett megbízható, osztott tranzakciókezelése mellett gondoskodik a meglévő rendszerek folyamatos működtetéséről is.

Július elejei keltezésű hír szerint megjelent továbbá a Sybase PowerBuilder 6.0 változatának a bétája. Magának a végleges terméknek a megjelenését az év második felére tervezik, szolgáltatásai közül kiemelkedik az ún. Component Factory, amelyben a bonyolult komponenseket felváltják az automatikusan generálódó, könnyen fejleszthető PowerBuilder-objektumok (standard komponensek).



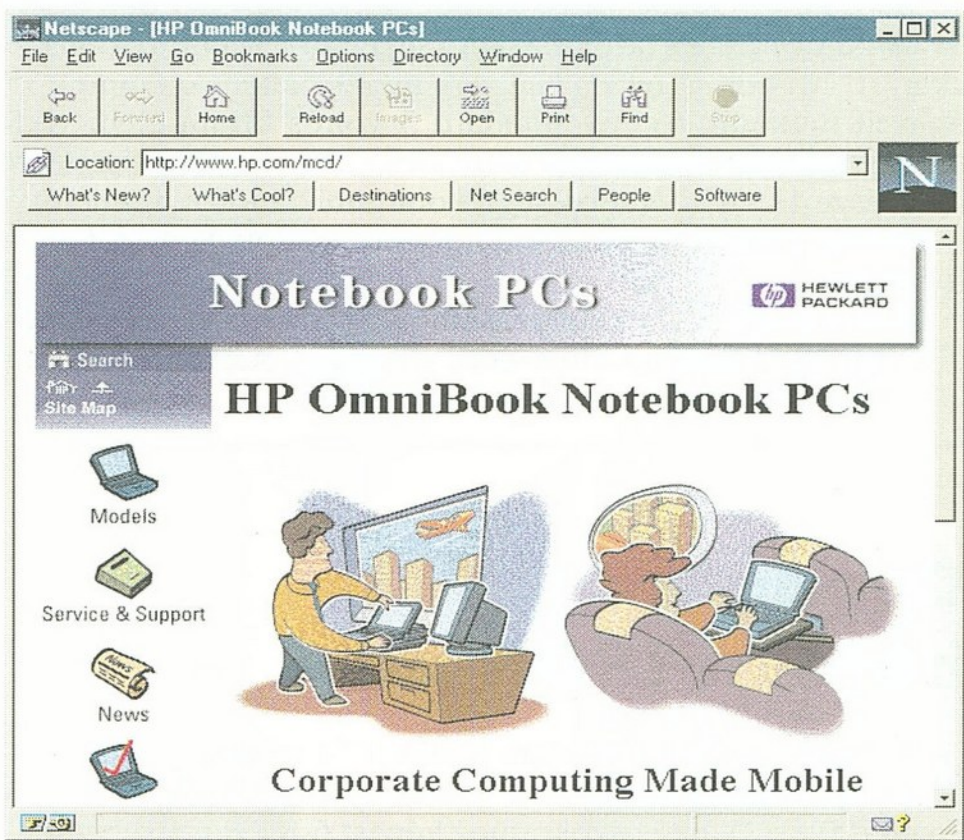
Árérzékenyeknek is Hewlett-Packard!?

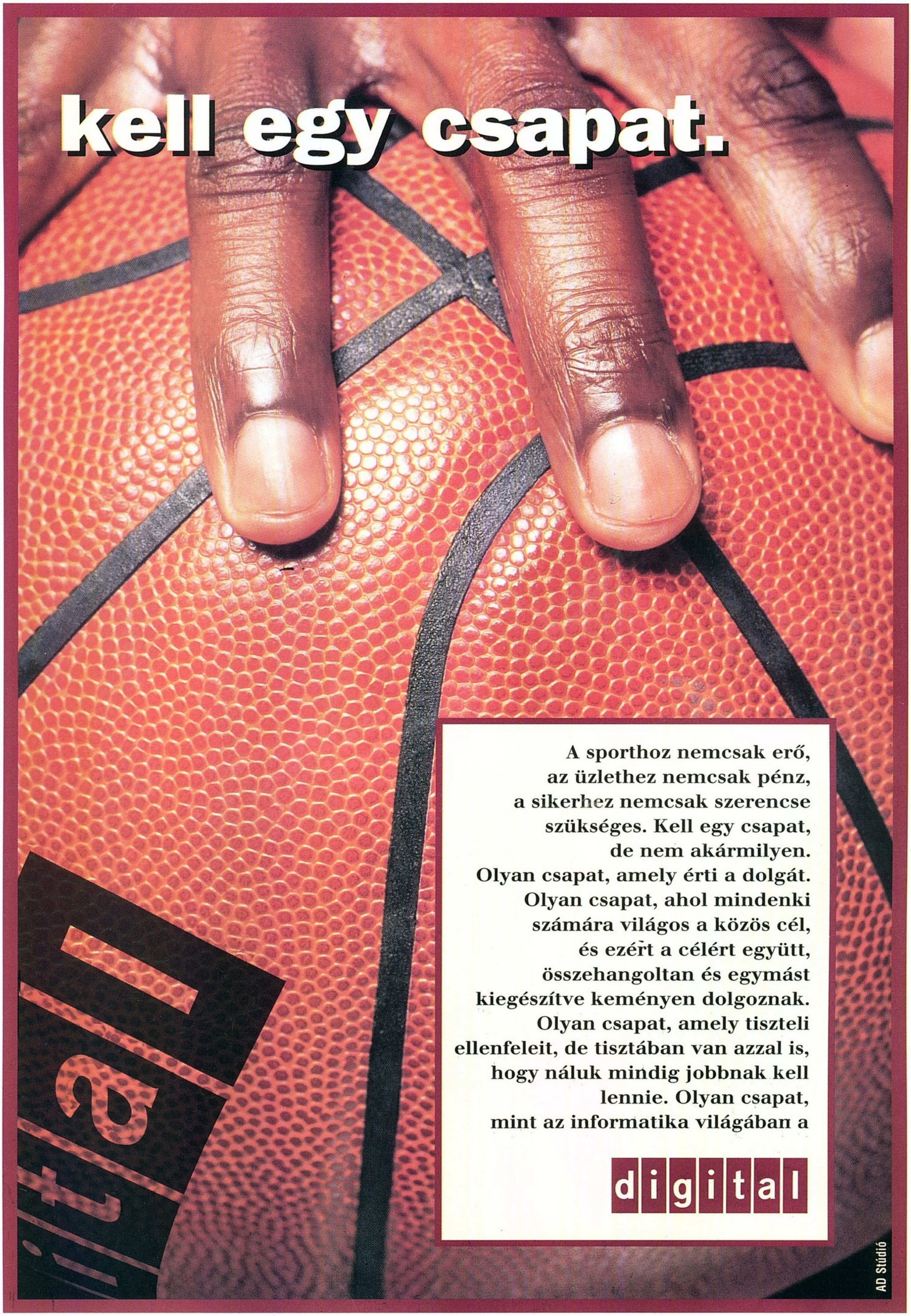
A HP új OmniBook 2000 notebook számítógépei MMX technológiát, szabványokon alapuló menedzselhetőséget kínálnak közepes árfekvésben. Az új notebookcsaládot a minőséget szem előtt tartó, de egyúttal az árra is érzékeny vevőknek tervezték. A HP OmniBook 2000 notebookcsalád tagjainak várható bolti ára nettó 500 000 Ft körül kezdődik. Az új modellekhez a HP egy csatlakozókivezető egységet is kínál.

Az OmniBook 2000 notebook teljes értékű PC, és azoknak való, akik személyi számítógépüket egyaránt használni akarják asztali és hordozható gépként. A HP OmniBook 2000 tartalmaz egy 133 MHz-es Pentium processzort (MMX vagy normál változatban), egy 2 GB-os vagy 1,44 GB-os merevlemezt és egy 12,1 collos képméretű TFT vagy DSTN kijelzőt.

A HP OmniBook 2000 notebook a csúcskategóriás OmniBook PC-kben található olyan funkciókat is magában foglalja, mint az ipari szabványnak tekinthető HP TopTools PC-menedzselő szoftver, illetve továbbfejlesztett meghajtótámogatás a Microsoft Windows NT 4.0-hoz. A HP OmniBook 2000 notebook emellett alapkiépítésben tartalmaz olyan teljesítményfokozó megoldásokat, mint a zoomvideo és a cardbusra felkészített PC-kártyahely.

Június közepén mutatta be a a HP Vectra család új tagját, a HP Net Vectra PC-t, amely vállalati környezetekben hivatott egyszerűsíteni az asztali számítógéphasználatot, illetve csökkenteni annak költségeit. A Net Vectra teljes mértékben ragaszkodik a Microsoft, az Intel és más vezető gyártók által megfogalmazott NetPC-irányelvekhez. A rendszereket alapkiépítésben 16 vagy 32 MB RAM-mal, 1 vagy 1,6 gigabájtos merevlemezzel, 10 vagy 10/100Base-T Ethernet kártyával és egy PCI adapterrel szállítják, és mindegyik tartalmazza a Microsoft Zero Administration Kitet is. A HP augusztusban forgalomba kerülő „olcsó” NetPC-je (az idézőjelet nálunk persze kiérdemli...) Amerikában egy híján 1000 dollárba kerül majd.





INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0805 ▲

4th Advertising Festival of the New Europe

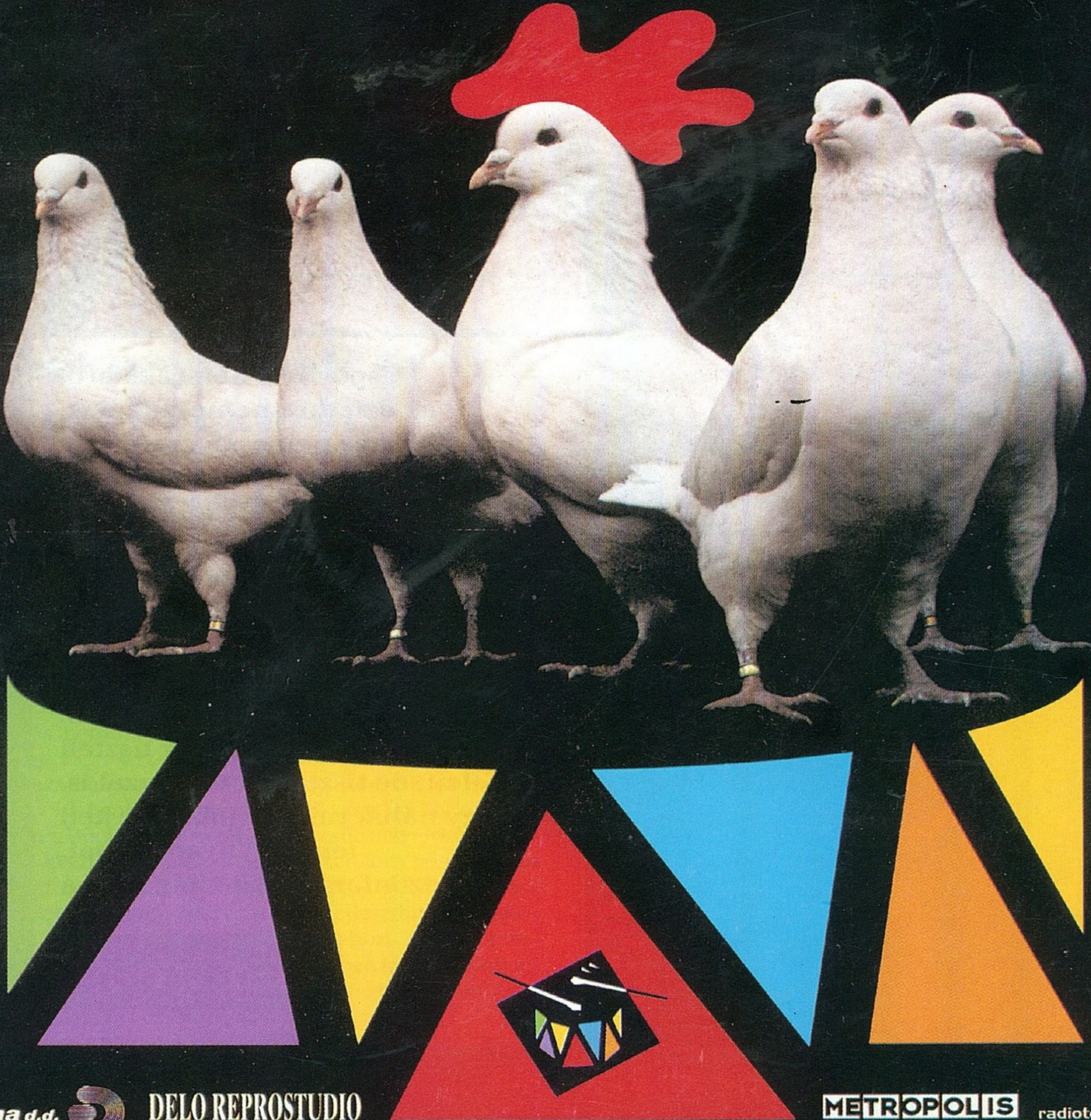
GOLDEN DRUM '97

October, 7-10, Portorož

Idén először Aranyegér és Ezüstegér díj is!

1st Internet Advertising Competition
„Best commercial Web site in New Europe"

A pályázatra termékeket vagy szolgáltatásokat bemutató és reklámozó (már működő) weblapok tervezői és készítői nevezhetik be alkotásaikat. Bővebb tájékoztatás és nevezési űrlap a lent megadott helyeken kérhető. További információk a www.goldendrum.com weblapon. A jelentkezési lap és a 70 DEM/cím nevezési díj beérkezésének határideje 1997. szeptember 8.



LUNA

lo-tiskarna d.d. DELO REPROSTUDIO METROPOLIS radiotelevizija slovenija

entry kit call +386 61 314 679, fax +386 61 133 9470 or e-mail soz@k2.net. For more information check http://www.k2.net/soz